

**TYÖNTEKIJÖIDEN NÄKEMYKSIÄ TÖIDEN
AUTOMATISOINNISTA SEKÄ HEIDÄN OMASTA
ASEMASTAAN TULEVAISUUDEN TYÖELÄMÄSSÄ**

**Jyväskylän yliopisto
Kauppakorkeakoulu**

Pro gradu -tutkielma

2019

**Tekijä: Mikko Lehtonen
Oppiaine: Johtaminen
Ohjaaja: Iris Aaltio**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Mikko Lehtonen	
Työn nimi Työntekijöiden näkemyksiä töiden automatisoinnista sekä omasta asemastaan tulevaisuuden työelämässä	
Oppiaine: Johtaminen	Työn laji: Pro gradu -tutkielma
Aika (pvm.) 9.9.2019	Sivumäärä 66
Tiivistelmä – Abstract	
<p>Tämä pro gradu tutkielma pyrkii kartoittamaan, kuvailemaan ja ymmärtämään laadullisesti, työntekijöiden näkemyksiä työtehtävien automatisoimisesta, sekä heidän omasta tulevaisuudestaan. Tutkimus keskittyy sellaiseen toimialaan, jonka ympärillä on ollut paljon spekulatioita työtehtävistä, jotka tulevat katoamaan tulevaisuudessa osittain, tai kokonaan. Pyrkimyksenä on tuoda esiin työntekijöiden omia mielipiteitä ja mahdollisia toiveitakin heidän tulevaisuudestaan ja samalla arvioida kohdeyrityksen suoriutumista ohjelmistorobotiikan käyttöönotossa, henkilöstön näkökulmasta.</p> <p>Tutkimus on toteutettu laadullisesti ja sen aineisto on analysoitu käyttäen aineistolähtöistä sisällönanalyysiä. Haastatteluihin osallistui neljä ICT-alalla työskentelevään henkilöä saman tiimin sisältä, joiden työtehtäviä on automatisoitu ohjelmistorobotiikan avulla muutaman viimeisen vuoden aikana. Ajatus tutkimukseen lähti tutkijan henkilökohtaisesta kiinnostuksesta robotiikan ja työn automatisointitulevaisuutta kohtaan. Aiheita on tutkittu aikaisemmin lähinnä organisaation näkökulmasta, joten tarkoituksena oli tuoda mukaan kokemuksia yksilö tasolla.</p> <p>Tutkimuksen tulokset osoittavat, että haastateltavat eivät olleet juurikaan huolestuneita omasta tulevaisuudestaan. Ohjelmistorobotiikka ja muut työtä helpottavat työn automatisoinnin keinot olivat hyvin tervetullut lisä heidän työhönsä, eikä sen työntehtäviin aiheuttamat muutokset huolestuttaneet. Ohjelmistorobotiikasta oli tullut osa työntekijöiden arkea, ja sille toivottiinkin jatkossa lisää hyödyntämisen kohteita, sillä kokemukset olivat olleet kaiken kaikkiaan hyvin positiivisia.</p> <p>Tutkimuksen tulokset olivat osittain linjassa aikaisempien tutkimusten kanssa. Poikkeuksena nostettakoon esiin se, että haastateltavat eivät olleet huolestuneita omasta tulevaisuudestaan, vaikkakin he olivat tietoisia työn automatisoinnin aiheuttamista potentiaalista muutoksista. He kritisoivat sitä, kuinka aihetta kärjistetään ajoittain uutisoinnissa, eivätkä kaikki olleet yhtä mieltä siitä, kuinka nopea mahdollinen muutos tulee olemaan. Tärkeäksi koettiin oma kiinnostus aihetta kohtaan ja tilanteen jatkuva seuranta.</p>	
Asiasanat Ohjelmistorobotiikka, automatisointi, tulevaisuus, muutosjohtaminen, RPA	
Säilytyspaikka Jyväskylän yliopiston kirjasto	

KUVIOT

Kuvio 1. Kotterin kahdeksan portaan malli muutoksen johtamiseen	19
Kuvio 2 Uudistettu teknologian hyväksymismalli (Davis ym., 1989)	23
Kuvio 3 Laajennettu teknologian hyväksymismalli (Venkatesh, 2000).....	25
Kuvio 4. Koettuun helppokäyttöisyyteen vaikuttavia tekijöitä (Venkatesh, 2000)	26
Kuvio 5. Yhdistetty teknologian hyväksymismalli UTAUT-malli (Venkatesh ym., 2003).....	27
Kuvio 6. Pääluokan syntyminen aineistolähtöisen sisällönanalyysin avulla.	36
Kuvio 7. Pääluokan syntyminen aineistolähtöisen sisällönanalyysin avulla.	37

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	7
1.1	Tutkimusongelma ja tutkimuksen tausta.....	7
2	TEOREETTINEN VIIITEKEHYS.....	9
2.1	Ohjelmistorobotiikka (RPA).....	9
2.1.1	Ohjelmistorobotiikan tuomat hyödyt organisaatiolle - esimerkki töiden automatisoinnista ohjelmistorobotiikalla case Telefonica O2	11
2.2	Hyvä, paha töiden automatisointi - työelämän muutos.....	12
2.3	Työepävarmuus	15
2.4	Muutosjohtaminen	17
2.5	Kotterin 8 portaan malli muutoksen johtamiseen	17
2.6	Teknologian hyväksymismalli (Technology acceptance model)	22
2.6.1	Koettuun hyödyllisyyteen vaikuttavia tekijöitä	24
2.6.2	Koettuun helppokäyttöisyyteen vaikuttavia tekijöitä	25
2.6.3	Yhdistetty teknologian hyväksymismalli	26
3	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	29
3.1	Tutkimuskohde	29
3.2	Tutkimukseen osallistujat.....	29
3.3	Tutkimusasetelma ja -menetelmät.....	31
3.4	Tutkimusaineisto ja aineiston keruu.....	31
3.5	Aineistolähtöinen sisältöanalyysi ja aineiston redusointi.....	33
3.6	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys.....	37
4	TUTKIMUKSEN TULOKSET	42
4.1	Yleistä	42
4.2	Kysymys 1.....	42
4.2.1	Helpottaja	42
4.2.2	Tulevaisuuden mullistaja	43
4.2.3	Arjen työkaveri.	44
4.2.4	Riskitekijä	45
4.3	Kysymys 2.....	46
4.3.1	Kritiikki uhkakuvia kohtaan.....	46
4.3.2	Ihmisten kohtaaminen.	48
4.3.3	Suuri muutos ja siihen valmistautuminen.....	49
4.3.4	Kehityksen seuraaminen.....	50
4.3.5	Käytännön johtopäätelmiä.....	51
5	JOHTOPÄÄTÖKSET JA ARVIONTI.....	53
5.1	Miten työntekijät kokevat ohjelmistorobotiikan käyttöönoton näkyneen heidän työtehtävissään	53

5.2	Millaisia näkemyksiä työntekijöillä on heidän töidensä automatisoinnin tulevaisuudesta, ja heidän omasta asemastaan nykyisissä työtehtävissä/yrityksessä?.....	56
5.3	Tutkimuksen vahvuudet ja rajoitteet.....	59
5.4	Jatkotutkimusideoita	60
	LÄHTEET.....	62
	LIITE 1	67

1 JOHDANTO

Töiden automatisointi ja robotiikka on hyvin aktiivisesti esillä puhuttaessa tulevaisuuden työelämästä ja sen muutoksesta. Töitä on automatisoitu jo vuosisatoja erilaisilla keksinnöillä, kuten höyrykoneella ensimmäisen teollisen vallankumouksen aikaan. Tällä hetkellä kysymyksiä nousee paljon ihmisen tulevaisuuden roolista, kun tekoälyn ja robottien tulemisesta keskustellaan taukoamatta ja tämän tutkimuksen onkin tarkoitus hakea hieman inhimillisempää näkökulmaa aiheeseen, tutkimalla sellaisten ihmisten näkemyksiä aiheesta, joita tulevan muutoksen puhutaan koskettavan.

Ensimmäisessä kappaleessa esittelen töiden automatisointiin liittyvää teknologiaa ohjelmistorobotiikan näkökulmasta, joka on tutkimuksen kohdeyrityksessä yksi merkittävä automatisoinnin keino. Tämän lisäksi empiirinen osuus esittelee teknologian hyväksymismalleja, sekä näkökulmaa muutosjohtamiseen. Tutkimuksen viimeiset kappaleet esittelevät laadullisen tutkimukseni haastatteluista esiin nousseita vastauksia tutkimuskysymyksiin.

1.1 Tutkimusongelma ja tutkimuksen tausta

Idea tutkimuksen aiheesta lähti liikkeelle omakohtaisesta kokemuksesta töiden automatisoinnista ja ohjelmistorobotiikan hyödyistä omassa työssäni. Olen työskennellyt viime vuosina teleoperaattoreilla ICT-alalla, jonka on keskusteltu olevan hyvin merkittävässä murroksessa lähivuosien aikana, kun useita työtehtäviä pyritään korvaamaan tai tehostamaan esimerkiksi ohjelmistorobotiikan avulla. Itse olen miettinyt erilaisten työtehtävien tulevaisuuden näkymiä jo pidemmän aikaa, mutta havaintojeni mukaa osalla kollegoistani sekä eri aloilla työskentelevillä tuttavillani oli hyvin erilaista näkemyksiä työn automatisoinnin tulevaisuudesta, kuin mitä itselläni oli. Näiden havaintojen pohjalta lähdin selvittämään eri toimialojen tulevaisuuden näkymiä ja pohdiskelemaan, kuinka automatisointi tulisi vaikuttamaan omaan tulevaisuuteeni, jotta voin kehittää osaamistani oikeaan suuntaan. Eniten

hämmästelin kuinka usein kuulin vähättelyä uusien teknologioiden mahdollisuuksista ja mahdollisten ongelmien kieltämisestä, vaikka monet keskustelukumppanini olivat vasta siirtymässä täysipäiväisesti työelämään. Tästä nousi mieleen ajatus, että olivatko omat tulevaisuuteen kohdistuvat ajatukset yltiöpositiivisia teknologioiden menestymisen näkökulmasta vai vallitseeko aiheen ympärillä epätietoisuutta tulevasta.

Tutkimusongelma on se, että kommunikoidaanko yrityksessä riittävän selkeästi ja avoimesti kumpaankin suuntaan työntekijöiden ja yrityksen välillä tulevaisuuden suunnitelmista, ja etenkin uhista sekä mahdollisuuksista, joita töiden automatisointi tuo tullessaan. Tarkoituksena on myös selvittää työntekijöiden ajatuksia siitä miten töiden automatisointi voi vaikuttaa heidän tulevaisuuteen työelämässä. Haastattelussa haen myös suuntaa sille, millaista kommunikointia työntekijät pitävät riittävänä ja sopivana, sekä millainen rooli työntekijöillä on heidän omasta mielestään oman osaamisensa kehittämisessä, jos heidän työtehtäviin tulee merkittäviä muutoksia. Näiden ajatusten pohjalta muovautuivat seuraavat tutkimuskysymykset, joihin tutkimuksessa haetaan vastauksia:

1. Miten työntekijät kokevat ohjelmistorobotiikan käyttöönoton näkyneen heidän työtehtävissään?
2. Millaisia näkemyksiä työntekijöillä on heidän töiden automatisoinnin tulevaisuudesta ja heidän asemastaan nykyisessä työtehtävässään/yrityksessä?

Tutkimus koostuu viidestä pääluvusta. Ensimmäinen luku on johdanto tutkimuksen aiheeseen, toinen luku on teoreettinen viitekehys, joka avaa hieman tärkeimpiä käsitteitä ja teorioita ohjelmistorobotiikan, työelämän muutoksen, työepävarmuuden ja muutosjohtamisen ympäriltä. Kolmannessa luvussa kerron tarkemmin tutkimuksen toteuttamisesta ja sen eri vaiheista, neljännessä luvussa esittelen taas tutkimuksesta saadut tulokset ja viidennessä luvussa käydään läpi johtopäätökset sekä arvioidaan tutkimusta.

2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

2.1 Ohjelmistorobotiikka (RPA)

Robotiikka on puhuttanut viime vuosina monilla aloilla, ja sen tuomat muutokset tulevat koskettamaan lähitulevaisuudessa yhä useampaa toimialaa. Robotiikasta uutisoitaessa saman käsitteen alla keskustellaan usein esimerkiksi tekoälystä, ohjelmistorobotiikasta ja erilaisista fyysisistä roboteista, sillä nämä liittyvätkin usein toisiinsa. Näitä nähdään niputettavan ajoittain kattotermien automatisointi ja robotiikka alle, sen tarkemmin erittelemättä taustalla toimivaa teknologiaa. Tämä onkin selkeä tapa kuvailla aihetta, kun kommunikoidaan yleisölle, jonka ei tarvitse ymmärtää teknologioiden eroja sen syvällisemmin, vaan tarkoituksena on herätellä ajatuksia esimerkiksi omasta tulevaisuudesta.

Erilaisia automatisoinnin keinoja, joilla voidaan automatisoida tietokoneella tapahtuvaa työtä, on kehitelty jo vuosikymmeniä. Yksi aikaisemmin paljon käytetty teknologia on ollut ruudun raavinta (screen scraping), joka menee helposti sekaisin ohjelmistorobotiikan kanssa, sillä näillä teknologioilla on automatisoitu hyvin samankaltaisia tehtäviä. Näiden kahden erot ovat kuitenkin selkeät ja molemmille teknologioille löytyy edelleen paikkansa automatisoinnin maailmassa. Tiivistettynä, ruudun raavinta kerää tietokoneen ruudulta saatavaa staattista dataa ja se on riippuvainen kerättävien objektien sijainnista, eli sen sujuva toiminta edellyttää, että haluttu tieto löytyy tietokoneen näytöltä juuri siitä sijainnista, joka on ennalta määritelty (Lacity, Willcocks & Graig 2016). Eli kärjistetyksi esimerkkinä, jos tarkoitus olisi kerätä jonkin luku automaattisesti tietokoneen näytöltä ja sen sijainti on oletetusti näytöllä oikeassa yläkulmassa, niin ruudun raavintaa käyttävä sovellus ei selviä tehtävästä, jos etsitty luku onkin tietokoneen näytöllä vasemmassa alakulmassa. Tästä syystä ruudun raavinta on herkempi virheille ja rikkoutumiselle, kuin ohjelmistorobotti.

Seuraavassa luvussa tarkemmin avattavan esimerkin yhteydessä Telefonica O2 teleoperaattorin automatisoinnin asiantuntijatkin vastustivat ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa vuonna 2010 aloitetun projektin yhteydessä, koska he sekoittivat tämän jo käytössä olleeseen ruudun raavinnalla toteutettuun töiden automatisointiin. Teknologioiden eroja selviteltiin ja käytännön testausten jälkeen ohjelmistorobotti voitti vanhat ruudunraavintaa käyttävät sovellukset selkeästi ja näiden teknologioiden erot nousivat testauksissa esiin hyvin selkeästi. (Lacity ym., 2016).

Teknologian ja tekniikan nopean kehityksen myötä keskusteluun nousee jatkuvasti uusia toimialoja ja työtehtäviä, joita voisimme suorittaa tehokkaammin automatisoimalla osan työtehtävistä. Yksi tällä hetkellä paljon esillä oleva automatisoinnin keino on ohjelmistorobotiikka, jota sovelletaan useissa yksinkertaisissa tietokoneella suoritettavissa työtehtävissä, joissa ihminen toistaa samoja rutiineja jatkuvasti. Ohjelmistorobotiikasta käytetään

Suomessakin usein englanninkielistä lyhennelmää RPA, eli robotic process automation. RPA tarkoittaa tietokoneelle asennettavaa ohjelmistoa, jonka avulla automatisoidaan sellaisia tietokoneella suoritettavia toimintoja ja prosesseja, jotka on aiemmin suorittanut ihminen. Ohjelmistorobotilla ei koskaan tarkoiteta fyysistä ihmistä muistuttavaa konetta, kuten useilla meillä tulee robotti sanasta mieleen, vaan se on aina ohjelmisto, joka matkii ihmistä. (Bichler, 2018; Asatiani. & Penttinen, 2016.)

Seuratessaan ensimmäistä kertaa ohjelmistorobotin toimintaa tietokoneen näytöltä, katsojalle voi tulla yllätyksenä se, että toiminta näyttää käytännössä täysin samalta kuin tietokonetta käyttäisi ihminen. Tietokoneen hiiren osoitin liikkuu näytöllä kohti seuraavaa tehtävää ja tarvittavat tiedot eivät ilmesty lomakkeille aina silmänräpäyksessä, vaan robotti joutuu odottelemaan tietokoneen ohjelmien ja tietojen latautumista yhtä lailla, kuin samoja järjestelmiä käyttänyt ihminen (Asatiani. & Penttinen, 2016.) Ohjelmistorobotiikka mielletään myös muita vastaavia automatisoinnin keinoja kevyemmäksi, eikä sen käyttöönotto, tai ylläpito vaadi välttämättä syvällistä ohjelmoinnin osaamista. Tämä madaltaakin ohjelmistorobotiikan käyttöönoton kynnystä ja ohjelmistorobotin käyttöönotossa onkin usein mukana henkilöitä, joilla ei ole teknistä osaamista ohjelmistorobotiikkaan, mutta he voivat opettaa rutiininomaisia työtehtäviä ohjelmistorobotin tehtäväksi (Lacity ym., 2015a.)

Lacityn ym. (2015a) mukaan suuret yritykset ovat ikään kuin tietämättään tehneet hyvää pohjatyötä automatisointia varten jo 2000-luvun taitteesta asti, tehostamalla omia prosessejaan mahdollisimman yksinkertaisiksi ja helpoiksi. He esittivät tutkimuksessaan kuusi vaihetta, joiden avulla niin sanotuista back-office tehtävistä voidaan tehdä entistä tehokkaampia, ja näin ollen nostaa toimiston yleistä suorituskykyä. Ensimmäiset viisi kohtaa ovat tutkijoiden mukaan olleet suuryritysten kehittämiskohteita jo vuosituhannen taitteesta, jonka vuoksi ne prosessit, jotka ovat käyneet nämä viisi ensimmäistä vaihetta läpi, on kohtalaisen helppoa automatisoida ohjelmistorobotiikan avulla. Kuusi vaihetta jotka tulisi käydä läpi töiden automatisoimiseksi ovat:

1. Toimintojen ja toimitilojen keskittäminen (Centralize)
2. Prosessien standardointi yksikköjen välillä (Standardize)
3. Prosessien optimointi, poistaakseen virheet ja turhat vaiheet (Optimize)
4. Tiettyjen toimintojen sijoittaminen halvemmän työvoiman perässä (Relocate low cost area)
5. Teknologiset mahdollisuudet, kuten itsepalvelu (Technology-enable)
6. Automatisoi (Automate)

Säästöjen lisäksi ohjelmistorobotiikan eduksi voidaan laskea esimerkiksi se, että yrityksen muihin ohjelmistoihin ei tarvitse tehdä muutoksia ohjelmistorobotin käyttöönoton yhteydessä, koska sen käyttämä ohjelmisto oppii

käyttämään olemassa olevia ohjelmistoja kuten ihminen. Tämän vuoksi ohjelmistorobotiikalla voidaan automatisoida minkä tahansa ohjelmiston käyttö, riippumatta siitä onko käytössä oleva ohjelmisto avoin yhdistettäväksi kolmannen osapuolen sovelluksiin. Useat muut teknologiat joilla ohjelmistoja on automatisoitu, tarvitsevat oikeuden muokata yrityksen käytössä olevia ohjelmistoja, ja tämä johtaa usein tilanteeseen, missä joudutaan uusimaan myös automatisoinnin taustalla pyöriviä ohjelmia. Alan termistöä käyttäen ohjelmistorobotti yhdistetään yrityksen olemassa olevaan ohjelmistoon käyttämällä front-end teknologiaa, mikä mahdollistaa sen, että robotti toimii aikaisempien ohjelmistojen päällä, eikä näiden taustalla. Ohjelmistorobotiikan hyödyntämällä front-end teknologialla ohjelmistorobotti sovelluksen tulee siis saada vain samat käyttöoikeudet, kuin mitä yrityksen työntekijöillä on, eli pääsyn tarvittavien ohjelmistojen käyttöliittymiin. (Asatiani & Penttinen, 2016; Bitchler, 2018.)

Erona muihin teknologioihin joilla automatisoidaan tietokoneella suoritettavaa työtä on se, että perinteisemmät teknologiat on usein toteutettu back-end teknologialla, joka ei mahdollista kaikkien yrityksen käytössä olevien toimintojen yhtä tehokasta automatisointia, kuin mihin ohjelmistorobotiikalla pystytään. Useat yrityksissä käytettävät ohjelmistot on rakennettu suljetun ohjelmistorajapinnan taakse, joka tarkoittaa käytännössä sitä, että työn automatisointia ei voida toteuttaa sellaisella teknologialla, jossa eri ohjelmistojen toimintoja pitäisi saada toimimaan ja jakamaan tietoa keskenään. Tällaiset ohjelmistot estävät back-end teknologiaa hyödyntävät automatisoinnin sovellukset, kuten ruudun raavinnan. (Asatiani & Penttinen, 2016; Bitchler, 2018.)

2.1.1 Ohjelmistorobotiikan tuomat hyödyt organisaatiolle – esimerkki töiden automatisoinnista ohjelmistorobotiikalla case Telefonica O2

Telefonica O2 on Iso-Britanniassa toimiva maan toiseksi suurin teleoperaattori, joka aloitti töiden automatisoinnin ohjelmistorobotiikan avulla suuressa mittakaavassa vuonna 2014. Lacity ym. (2015) tekivät yrityksen matkasta ohjelmistorobotiikan pariin tutkimuksen, jossa käytiin läpi yrityksen lähtökohtia ennen töiden automatisointia ja seurattiin prosessin etenemistä käyttöönottoon saakka. Ajatus ohjelmistorobotiikan käyttöönotosta nousi esille, kun aiemmin Intiaan ulkoistettuiden Rutiininomaisten työtehtävien määrä kasvoi liian suureksi ja tätä myöten töiden ulkoistamisen kustannukset alkoivat nousta merkittävästi.

Tämän seurauksena Telefonica O2 otti käyttöönsä noin 160 ohjelmistorobottia vuonna 2015, joiden takaisinmaksuajaksi laskettiin yksi vuosi ja tulevan kolmen vuoden ohjelmistorobotiikkaan investoidun summan ROI (return on investment) arvioitiin olevan 650-800%. Telefonica O2:sen tapauksessa ohjelmistorobottien laaja skaalautuvuus ja helppo käyttöönotto koettiin hyvin merkittäväksi tekijäksi päätöksenteossa. Yrityksen julkaistaessa uusia tuotteita asiakaskontakteissa ja tätä myöten työtehtävissä muodostui hetkellisiä piikkejä, jolloin työntekijäresurssien jakaminen olisi haasteellista. Ohjelmistorobottien tarjoama työvoima tarjosi kuitenkin tähän ratkaisun, sillä sen tarjoama

virtuaalinen työvoima voitiin hetkellisesti tuplata ja myöhemmin palauttaa normaaliin vahvuuteen, eikä hetkellisten ruuhkaantumisten vuoksi syntynyt turhaa töiden kasaantumista, tai tarvetta kalliille lisähenkilöstölle. (Lacity ym., 2015.)

Yrityksessä todettiin hyvin nopeasti testijakson aikana, että ohjelmistorobotti toimi heidän käyttämissään järjestelmissään hyvin tehokkaasti ja nopeasti. Käytössä ollut Blue Prism-niminen ohjelmisto, eli ohjelmistorobotti teki työnsä niin nopeasti ihmiseen verrattuna, että yrityksen sisäinen turvallisuusyksikkö luuli yrityksen järjestelmissä olevan tunkeutuja havaitessaan poikkeuksellisen nopeaa toimintaa yrityksen verkossa. Yrityksen sisäiset IT-tiimit olivat prosessin alkuun suhtautuneet ohjelmistorobottiin käyttöönottoon hyvin varautuneesti ja kyseenalaistaneet teknologian toimivuuden. Testiprosessien päätteeksi yritys vertasi ohjelmistorobottiin suoriutumista toiseen vaihtoehtoon, joka oli toteutettu yrityksen sisäisen IT-tiimin toimesta. Ohjelmistorobottiin kulut ja tehokkuus olivat sitä luokkaa, että investoinnin takaisinmaksuajaksi oli laskettu noin 10 kuukautta, kun toisella vaihtoehdolla se olisi ollut kolme vuotta. Samaiset arviot ennustivat ohjelmistorobottiin tuottavan miljoonan punnan säästöt, kun sen kuluja verrattiin töiden ulkoistamiseen ja ruudun raavinnalla toteutettuun toiseen automaattioratkaisuun. (Lacity ym., 2015.)

Tietokoneella tapahtuvaa työtä voidaan automatisoida myös useiden muiden perinteisempien teknologioiden avulla, mutta ohjelmistorobotti on useissa tapauksissa joustavin ja kustannustehokkain ratkaisu, koska se toimii minkä tahansa olemassa olevan sovelluksen kanssa (Bichler, 2018). Lisäksi ohjelmistorobottiin avulla voidaan automatisoida entistä vaikeampia työtehtäviä, kuin mitä perinteisemmät automaatioteknologiat ovat mahdollistaneet. Ohjelmistorobotin toimiessa muiden käytettävien ohjelmistojen ”päällä”, se lisää myös tietoturvaa, koska robotti ei tallenna mitään käyttämänsä dataa ja data liikkuu ainoastaan samoissa ohjelmistoissa, kuin missä se on aikaisemmin ihmisen käyttämänä liikkunut. Näin ollen ohjelmistorobottiä käytettäessä esimerkiksi asiakastietoja suojaa samat tietoturvaratkaisut, kuin mitkä ovat käytössä ennen robotin käyttöönottoa. Useita ohjelmistorobotin tekemiä töitä on aikaisemmin ulkoistettu ulkomaille tehtäviksi, joka voi osaltaan tuoda mukaan uusia tietoturvariskejä ja lainsäädännöllisiä haasteita, sillä salassa pidettävän materiaalin työstäminen yrityksen ulkopuolella, tuo mukaan eettisiä ja lainsäädännöllisiä kysymyksiä. (Slaby, 2012; Bichler, 2018; Lacity ym., 2015.)

2.2 Hyvä, paha töiden automatisointi - työelämän muutos

Työn automatisointi tulee väistämättä vaikuttamaan jollain tapaa hyvin suureen osaan tänä päivänä tuntemistamme työtehtävistä. Se miten mikäkin työ tulee muuttumaan, riippuu hyvin paljon työn sisällöstä ja siitä kuinka tehokkaasti uudet yritykset onnistuvat hyödyntämään uutta teknologiaa. Osa työtehtävistä

tulee olemaan tämän hetken ennusteiden mukaan lähes täysin korvattavissa esimerkiksi ohjelmistorobotilla, mutta useissa työtehtävissä automatisointi ratkaisut tulevat näkymään työtä helpottavana tekijänä vähentämällä rutiininomaisen työn määrää. Töiden automatisointiin liittyy yleisesti ottaen useita muitakin seikkoja ja teknologioita, kuten tekoäly ja fyysiset robotit (Brougham & Haar, 2017).

Esimerkiksi sairaanhoitajan ja puhelinmyyjän töiden automatisointi ei todennäköisesti toteuteta täysin samalla teknologialla, mutta molempien työtehtäviin on ennustettavissa jossain määrin merkittäviäkin muutoksia tulevien vuosien, tai vuosikymmenten aikana. Terveystieteiden tutkimuksessa tietokoneella suoritettavan työn automatisointia on hyödynnetty esimerkiksi Memorial Sloan-Kettering syöpäkeskuksessa, jossa tietokone luo diagnooseja yhden maailman tehokkaimman tietokoneen, IBM:n valmistaman Watsonin avulla. Watson vertailee lääkärin potilaiden oireita ja potilastietoja valtavaan tietokantaan, joka pitää sisällään mm. 600 000 lääketieteellistä raporttia, 1,5 miljoonaa sairaskertomusta ja 2 miljoonaa sivua lääketieteellisiä artikkeleita. Tietokone pystyy käymään lääkäreitä tehokkaammin suuria tietokantoja läpi ja luomaan luotettavaa tietoa lääkärin työn tueksi ja auttamaan tätä kautta diagnoosin tekemisessä. Käytettävissä olevan datan määrä kasvaa jatkuvasti, joka tekee ohjelmallisesti tehdyistä diagnooseista entistä tarkempia. (Cohn, 2013; Frey & Osborne, 2017.)

Teknologia ja kansainvälinen kilpailu kehittyvätkin nyt sellaista vauhtia, että organisaatioiden jatkuvalla muutostarpeelle ei näy loppua (Armenakis & Harris, 2009). Nyt tuntemiemme työtehtävien sisältö tulee hyvin todennäköisesti muuttumaan useissa ammateissa ja osa työtehtävistä tulee loppumaan siinä muodossa missä ne tällä hetkellä tunnettiin. Frey & Osborne (2017) arvioivat, että Yhdysvaltojen työvoimasta 47% on vaarassa menettää työtehtävänsä automaation seurauksena lähitulevaisuudessa. Myös Peters (2017) toteaa alan tutkijoiden keskuudessa vallitsevan konsensus siitä, että automatisaatio tulee korvaamaan useita ihmisen tällä hetkellä suorittavia työtehtäviä, joka johtaa osittain työpaikkojen katoamiseen.

Bercovici (2014, 12) esitteli tutkimuksessaan kyselyn, johon vastasi noin 1900 futuristiksi kutsuttua asiantuntijaa, joka pitää sisällään esimerkiksi teknologian parissa työskenteleviä johtajia ja tutkijoita. Vastaajista 48% ennusti robotiikan ja tekoälyn vievän seuraavan kymmenen vuoden aikana enemmän työpaikkoja, kuin luovan uusia. Enemmistö, eli 52% arveli töiden automatisoinnin vaikutusten olevan joko positiivisia, tai neutraaleja. Entisten työpaikkojen tilalle tulevien töiden ennustettiin olevan entistä huonommin palkattuja ja epävakaita, joka osaltaan voisi vaikuttaa myös väestön tuloerojen kasvamiseen. Useat asiantuntijat olivat myös sitä mieltä, että tekoälyn ja robotiikan kehitys ei todellisuudessa ole niin nopeaa, että merkittäviä muutoksia olisi havaittavissa vielä vuonna 2025. (Bercovici, 2014.)

Median maalailema kuva töiden automatisoinnin vaikutuksista saattaa vaikuttaa aiheesta tietämättömän silmiin melkoisen synkältä ja uhkaavalta. Esimerkiksi Helsingin Sanomat uutisoi aiheesta seuraavilla otsikolla ”Robotit ja

tekoäly uhkaavat työpaikkoja – ”Koneet ovat pian ihmistä parempia liki kaikessa” *Tekoälyn ja robottien nopea kehitys uhkaa aiheuttaa suurtyöttömyyttä.*” (Helsingin Sanomat, 2016) ja *”Palkittu kirjailija: Robotit ja tekoäly vievät vääjäämättä valkokaulustyöt eikä koulutuskaan enää pelasta keskiluokkaa. Onko ratkaisu perustulo, robottivero vai kapina?”* (Helsingin Sanomat, 2017). Uhkakuvat voivat toki pitää osaltaan myös paikkansa, mutta liian yksipuolisiin näkökulmiin aiheen parista tulisi muistaa suhtautua ajoittain myös hieman kriittisesti.

Olemmehan nähneet ensimmäisen teollisen vallankumouksen jo 1700-1800 lukujen taitteessa, jolloin uudet tuotantomenetelmät höyrykoneen johdolla mullistivat sen ajan työmarkkinat ja tuotannon ja toisen teollisen vallankumouksen 1800-luvun loppupuolella, jolloin sähkö- ja polttomootorit tehostivat tuotantoa entisestään. Teollinen vallankumous toi mukanaan entistä tehokkaammat työskentelytavat. Samaan aikaan kun teollinen tuotanto halpeni entisestään uusien tehokkaampien ratkaisuiden myötä, niin ihmisten kulutustaso nousi, joka johti teollisuuden valtavaan kasvuun. Uusien tuotantomenetelmien käyttöönoton seurauksena oli nähtävissä hetkellistä alueellista työttömyyttä, sillä työpaikat alkoivat siirtyä kasvavaa tahtia maatalouden parista tehtaisiin, ja tätä myötä ihmisiä muutti maatalouden parista teollisuuden työpaikkojen lähetyville. (Trew, 2014.)

Teollisen vallankumouksen jälkimainingeissa esimerkiksi Yhdysvalloissa maatalouden osuus työpaikkoina mitatessa putosi 1850-luvun 60%:n huipusta, 5%:iin 1970-luvulle tultaessa. Vastaavasti teollisen tuotannon parissa työskenteli 1960-luvulla 26% Yhdysvaltojen työssäkäyvästä väestöstä, kun 2015 vastaava luku on tippunut noin 10%:iin. Merkittäviä työnelämän muodonmuutoksia on siis nähty historiassa aikaisemminkin, mutta samaan aikaan kokonaistyöllisyys on kasvanut työn muuttaessa muotoaan uusien ammattien myötä. (Lund & Manyika, 2018.)

Historiaa katsoessa voidaan siis todeta, että uudet teknologiat ovat mullistaneet ja muovanneet työmarkkinoita aikaisemminkin, mutta tähän päivään mennessä teknologian kehitys on luonut enemmän uusia työpaikkoja kuin poistanut vanhoja (Lund & Manyika, 2018). Lyhyemmän aikavälin mittareita katsottuna työttömyys on historiassa noussut työn automatisoinnin seurauksena, mutta pidemmällä aikavälillä tilanne on aina tasaantunut (Lund & Manyika, 2018; Trew, 2014). Historian katsominen voi siis tuoda hieman turvallisuuden tunnetta verrattuna yllä mainittujen uutisten antamaan kuvaan, mutta se ei poista sitä mahdollisuutta, että seuraavan teollisen vallankumouksen tullessa tilanne voi olla täysin toinen.

Tämän hetkisestä teknologian nopeasta kehityksestä käyttäekin useat tutkijat termiä neljäs teollinen vallankumous (Liu, 2017; Peters, 2017). Brougham & Haar (2017) tarkentavat neljänteen teolliseen vallankumoukseen liittyvän niin sanotut älykkäät teknologiat, tekoäly, automaatio, robotiikka ja algoritmit. Muun muassa Allen (2015) toppuuttelee liian kärkkästä keskustelua töiden massa katoamisesta ja tukee väitettä sillä, että historiassa on aiemminkin ollut merkittäviä muutoksia, mutta lopulta uusia työpaikkoja on luotu muutosten myötä enemmän, kuin mitä on loppunut kokonaan.

2.3 Työepävarmuus

Työepävarmuus on käsitteenä hyvin laaja ja englanninkieliselle termille *job insecurity* onkin käytetty monenlaisia määritelmiä kontekstista riippuen. Suomeksi tätä vastaamaan on käytetty esimerkiksi termejä työturvattomuus ja työepävarmuus. Englanninkielisissä tutkimuksissa *job insecurity* on melko vakiintunut termi, alalajeineen. Tämän tutkimuksen kontekstissa käytän termiä työepävarmuus, koska se kuvaa mielestäni työn automatisointiin liittyviä tekijöitä paremmin kuin termi työturvattomuus. Viime vuosikymmeninä tutkimus työepävarmuuden ympärillä on lisääntynyt ja sen vaikutuksista työntekijän hyvinvointiin on saatu aiempaa selkeämpää tietoa (Gallie, 2017). Työepävarmuus onkin yksi merkittävimmistä stressitekijöistä työympäristössä (Keim, 2014; Klandermans, van Vuuren & Jacobson, 1991, 44).

Töiden automatisointi voi aiheuttaa merkittäviäkin muutoksia koko organisaatorakenteeseen ja organisaatiomuutos vaikuttaa aina tavalla, tai toisella yrityksen henkilöstöön. Patel, Devaraj, Hicks & Wornell (2018) toteaa automatisoinnin olevan tällä hetkellä yksi merkittävimpiä työepävarmuutta aiheuttavia tekijöitä. Tutkimusten mukaan työssäkäyvien ihmisten epävarmuus oman työllisyytensä tulevaisuudesta on ollut kasvussa viime vuosikymmeninä ainakin Yhdysvalloissa (Kallberg & Marsden, 2013). Työepävarmuutta tutkittaessa on myös huomattu, että työntekijöiden tietämys on matala mm. tekoälyyn ja robotiikkaan liittyvän teknologian aiheuttamista riskitekijöistä heidän omaa työpaikkaansa kohtaan (Brougham & Haar, 2017).

Automatisoinnin vaikutuksia onkin tutkittu lähinnä työmarkkinoiden ja organisaatioiden näkökulmasta suuremmissa mittakaavassa, ja työntekijöiden perspektiivi on jäänyt toistaiseksi huomattavasti vähemmälle huomiolle. Brougham & Haar (2017) toteavat, että ottaen huomioon mahdolliset nopeatkin muutokset tulevaisuuden työmarkkinoilla, tutkimusta on tehty hyvin vähän siitä, kuinka työntekijät kokevat heidän asemansa organisaatiossaan työepävarmuuden näkökulmasta. Ottaen huomioon erilaisia ennustuksia työn automatisoinnin vaikutusten laajuudesta koko yhteiskunnan tasolla ja työn ollessa hyvin merkittävä osa työssäkäyvien ihmisten elämää, aihetta on tutkittu vielä melko vähän myös työterveyden näkökulmasta yksilö tasolla. (Patel ym. 2018; Frey & Osborne, 2017; Kalleberg & Marsden, 2013.)

Termillä *job insecurity* eli työepävarmuus on ollut useampia määritelmiä, jotka täydentävät hyvin toisiaan, mutta kontekstista riippuen termiä on määritelty hieman eri tavoin. Perinteisemmin työepävarmuudella tarkoitetaan pelkoa siitä, että onko henkilön työpaikkansa turvattu tulevaisuudessa, vai onko hän uhattuna menettää työpaikkansa kokonaan. Näissä tutkimuksissa on työstä käytetty usein ilmaisua ”*job as such*” mikä voidaan suomentaa tässä kontekstissa ”työ sellaisenaan, kuin se on nyt” (Hans, 1999.) Van Vuuren (1990) on ollut yksi ensimmäisistä tutkijoista, joka on määritellyt työepävarmuutta kokonaisuutena, nimenomaan työn menettämisen pelon näkökulmasta. Hänen

usein käytetyssä määritelmässään työepävarmuus jaetaan kolmeen osa-alueeseen, jotka esitellään seuraavassa taulukossa 1.

<p>1. Subjektiiiviset havainnot. Eri henkilöt voivat kokea saman tilanteen hyvin eri tavalla ja jotkut voivat kokea työpaikkansa olevansa uhattuna vaikka objektiivisesti katsottuna uhkaa ei ole. Toiset voivat olla kokematta mitään uhkaa työtään kohtaan vaikka uhka saattaa olla oikeasti olemassa.</p>
<p>2. Epävarmuus tulevaisuutta kohtaan. Henkilö ei tiedä mitä tulee tapahtumaan ja kokee epävarmuutta siitä jatkuuko hänen työnsä tai tuleeko hänestä tarpeeton. Varmassa tilanteessa työntekijä voi alkaa valmistautumaan työttömyyteen ja hänen työtehtävänsä korvaamiseen.</p>
<p>3. Epävarmuus työn jatkumisesta nykyisessä muodossaan. Työntekijä on epävarma siitä, että tuleeko työn sisältöön muutoksia. Muutokset voivat vaikuttaa esimerkiksi palkkaan tai työntekijän titteliin yrityksessä.</p>

TAULUKKO 1. Työepävarmuuden kolme osa-aluetta (Hans, 1999)

Gallie D. (2017) määrittelee työepävarmuutta kahden tarkemman termin kautta: *job tenure insecurity*, eli vapaasti suomennettuna työpaikan pysyvyyden aiheuttama epävarmuus, sekä *job status insecurity*, joka viittaa esimerkiksi työn piirteiden muutoksen aiheuttamaan ahdistukseen ja epävarmuuteen. Työepävarmuutta tutkittaessa on aikaisemmin keskitytty lähinnä työpaikan menettämisen pelkoon, jolloin työstätyksen ja työn sisällön muuttumisen tutkiminen on jäänyt pienemmälle huomiolle. Työpaikan menettämisen pelon on todettu aiheuttavan jopa samanlaisia psykologisia oireita, kuin työttömyyden itsessään (Burchell, 2011). Useissa tutkimuksissa on havaittu samoja oireita, kuten alentunutta psyykkistä hyvinvointia, työtyytyväisyyttä, lisääntyneitä psykosomaattisia vaivoja ja fyysistä kuormitusta (Hans, 1999).

Tutkittaessa työn automatisoinnin vaikutuksia työntekijään voikin olla tärkeää ottaa huomioon juurikin Gallien (2017) esittämä *job status insecurity*, sillä ohjelmistorobotiikan avulla toteutettuun automatisointiin liittyy vahvasti työn sisällön muuttuminen, sekä mahdollinen työnkuvan muutos. Organisaatioiden uudelleen järjestely on aikaisemmin ollut lähinnä kriisejä seurannut toimenpide, mutta entistä hektisemmässä ympäristössä muutoksesta on tullut enemmänkin jatkuvaa ja uudelleenjärjestelyistä entistä tavallisempia (Cappelli, 1999). Teknologian kehitys nostetaan usein esille työpaikkojen määrän vähenemistä ennustavissa tutkimuksissa ja keskusteluissa, mutta työn epävarmuudesta puhuttaessa teknologiasta osuus on jäänyt vähemmälle huomiolle (Gallie, 2017).

2.4 Muutosjohtaminen

Robottiikan käyttöönotto tuo lähes väistämättä mukanaan jonkin asteisia organisaatiomuutoksia. Muutosten vaikutus henkilöstöä kohtaan riippuu hyvin pitkälti yrityksen asettamista tavoitteista ohjelmistorobotiikkaa kohtaan. On tarkoituksena korvata työntekijöiden tehtäviä täysin robotin avulla, tai tuoda robotti työntekijöiden avuksi, niin organisaation tulisi valmistautua tulevaan muutokseen riittävällä tavalla, ja tässä kohtaa merkittäväksi työkaluksi nousee muutosjohtaminen. By (2005) mukaan muutosten tahti organisaatiossa on tällä hetkellä nopeampi kuin koskaan ennen ja muutoksissa on pysyttävä mukana säilyttääkseen asemansa markkinoilla. Vaikkakin muutosten tahti on lisääntynyt ja merkitys on viime aikoina korostunut, niin organisaatiomuutokset eivät ole mikään viime vuosina syntynyt ilmiö. Aiheen ajankohtaisuudesta ja tärkeydestä huolimatta tutkimukset ovat keskittyneet tutkimaan aihetta usein ilmiön tasolla, eikä organisaatiomuutoksen käytännön suunnittelun ja toteuttamisen tueksi ole saatavilla kovin paljoa tieteelliseen tutkimukseen pohjautuvia ohjeita ja teorioita (Whelan-Berry & Somerville, 2010; Burke 2008). Tästä hyvänä esimerkkinä Kotterin 1995 luoma muutosjohtamisen malli, *kahdeksan vaihetta onnistuneeseen muutokseen*, josta tuli nopeasti alalla hyväksytty muutosjohtamisen työkalu. Kotter loi mallin omiin kokemuksiinsa pohjautuen, käyttämättä mitään muita tutkimuksia lähteinään (Appelbaum ym., 2012). Kotterin mallia avataan seuraavassa kappaleessa tarkemmin.

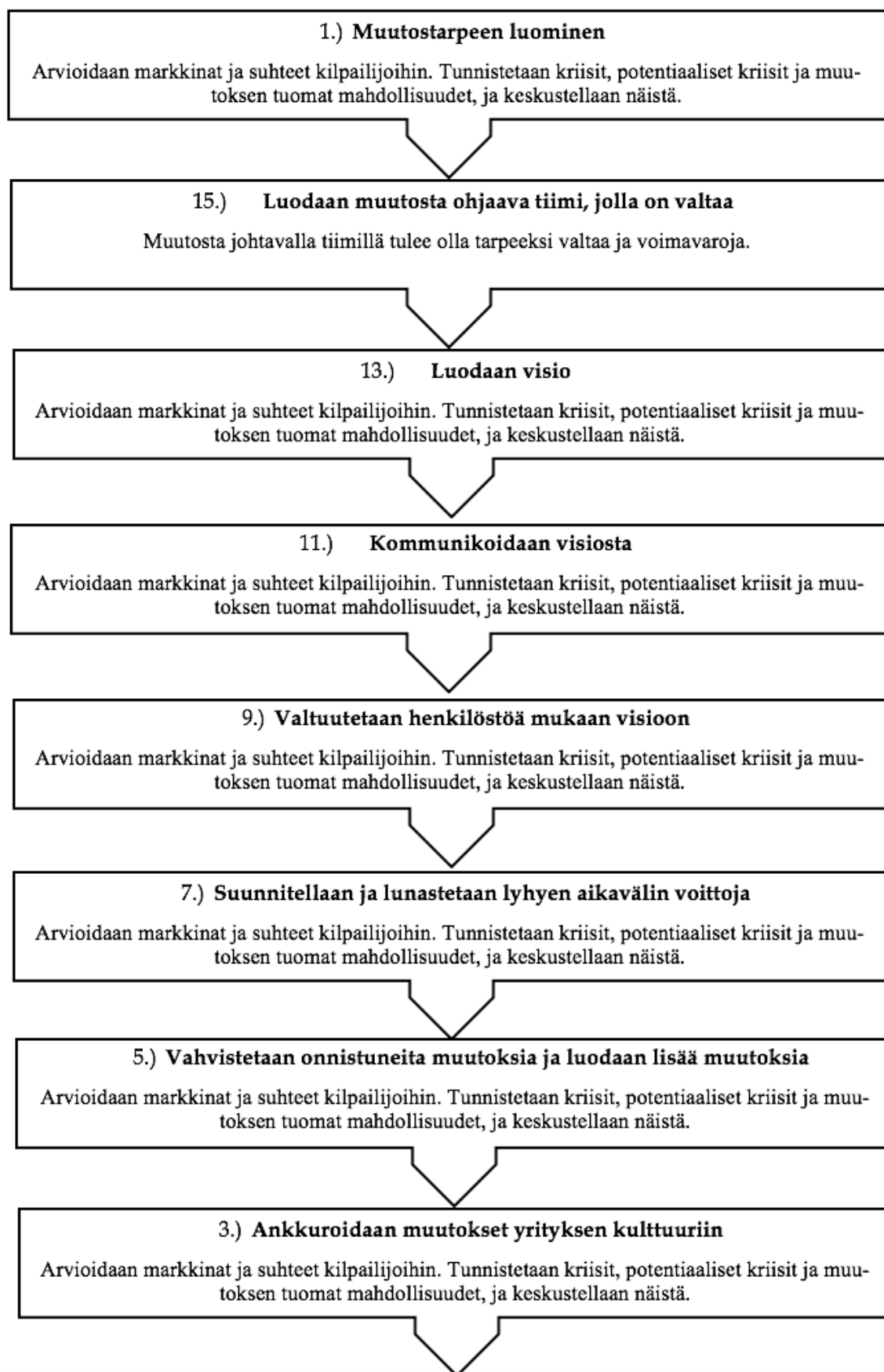
Ohjelmistorobotiikan käyttöönottoprojektista puhuttaessa, voi olla helppoa hahmottaa milloin yrityksessä on tehty päätös projektin aloittamisesta ja milloin käyttöönotto on todellisuudessa aloitettu. Tällaisen projektin luoma muutos voi kuitenkin olla haastavaa hahmottaa kokonaisuudessaan ja mm. Weick & Quinn (1999) toteavat tutkimuksessaan, useiden alan tutkijoiden olevan sitä mieltä, että muutos ei ala koskaan, koska muutos ei koskaan lopu. Tämän ajatus tukee käsitystä siitä, että elämme jatkuvassa muutoksessa, vaikkakin johtamisen näkökulmasta voi olla järkevää pyrkiä määrittelemään muutos, jota johdetaan. Näkökulmasta riippuen organisaatiomuutosta voisi myös ajatella olevan jatkuva prosessi (Vales, 2007). Muutoksen johtamiseen panostamisen tärkeydestä kertoo myös se, että useiden tutkimusten mukaan organisaatiomuutoksista jopa 33-80% epäonnistuu (Whelan-Berry & Somerville 2010). (Fisher, 1994; Beer and Nohria, 2000; Higgs and Rowland, 2000; Hirschhorn, 2002; Knodel, 2004; Sirkin et al., 2005; Kotter, 2008; Meaney and Pung, 2008; Whelan-Berry and Somerville, 2010). Whelan-Berry ym. (2010) kuvaileekin organisaatiomuutoksen johtamisen olevan yksi tärkeimmistä 2000-luvun johtajan ominaisuuksista.

2.5 Kotterin 8 portaan malli muutoksen johtamiseen

John P. Kotter (1995) julkaisi Harvard Business Review lehdessä mallin onnistuneeseen muutoksen johtamiseen. Malli pohjautuu Kotterin omiin

kokemuksiin ja näkemyksiin tekijöistä, jotka ovat johtaneet muutosten onnistumiseen. Kotter oli seurannut vuosikymmenien ajan yrityksiä, jotka pyrkivät tekemään jonkin merkittävän muutoksen. Osa näistä yrityksistä onnistui ja osa epäonnistui. Näiden kokemusten yhdistelmästä syntyi *kahdeksan portaan malli onnistuneeseen muutosjohtamiseen*. Kotterin mukaan onnistuneimmat muutokset lähtevät liikkeellä siitä, että yrityksessä aletaan tarkastelemaan kilpailukenttää, omaa asemaa markkinoilla, teknologista kehitystä ja yrityksen taloudellista kehitystä. Yrityksen on hyvä ennakoida tulevia muutostarpeita, jotta vaikkapa vanhentuva patentti ei tule yllätyksenä. (Kotter, 1995.)

Kotterin (1995) mukaan on hyvin tärkeää seurata mallin kahdeksaa porrasta juuri esitetyssä järjestyksessä, eikä vaiheiden välillä tulisi liikkua edestakaisin, tai prosessin tulokset eivät todennäköisesti ole toivotut. Tämä ajatus perustuu siihen, että muutos vaatii aina paljon aikaa ja vaiheiden ohittaminen voi luoda muutokseen tietynlaisen vauhtisokeuden, jolloin muutos ei saa tarvitsemaansa aikaa. Kotterin mukaan hyvin kyvykkäätkin johtajat tekevät muutoksen johtamisen prosesseissa merkittäviä virheitä, koska tilanne hyvin usein kokeneellekin johtajalle uusi. Yksikin suuri virhe jossain kohtaa kahdeksaa porrasta voi pilata koko muutosprosessin onnistumisen.



Kuvio 1. Kotterin kahdeksan portaatan malli muutoksen johtamiseen

Ensimmäinen virhe: Prosessin alussa ei luoda tarpeeksi vahvaa tarvetta muutokselle. Kotterin (1995) mukaan onnistuneimmissa muutosprosesseissa tarve luodaan tarkastelemalla yrityksen prosesseja ja tunnuslukuja tarpeeksi tarkkaan. Prosesseja tutkittaessa voidaan huomata esimerkiksi, että yrityksen ydintuote on trendituote, jonka kysyntä on tulossa ennusteiden mukaan laskemaan dramaattisesti, mutta tätä ei ole markkinoilla vielä huomioitu. Tarve muutokselle tulee viestiä organisaatiossa laajasti ja tuoda esiin mahdolliset kriisit ja mahdollisuudet, joita tilanteesta seuraa. Tämä ensimmäinen porras on hyvin kriittinen, jotta muutosprosessi lähtee hyvin käyntiin, sillä se vaatii useiden henkilöiden yhteistyötä ja motivaatiota. Kotterin kokemusten perusteella on kriittistä saada noin $\frac{3}{4}$ yrityksen johdosta aidosti hyväksymään tarve muutokselle, jotta myöhemmissä vaiheissa viedessä muutosta eteenpäin, vastassa ei olisi liiallista vastarintaa yrityksen johdon suunnalta.

Kotterin havainnoimista yrityksistä yli puolet olivat kaatuneet tähän ensimmäiseen vaiheeseen. Syinä tälle nähtiin esimerkiksi tilanteen aliarviointi, jolloin henkilöstöä ei saada motivoitua muutokseen mukaan, tai yrityksen johto on luullut viestineensä asiasta tehokkaammin, kuin mitä tulokset lopulta näyttävät. Muutosviestinnän tukena voidaan käyttää esimerkiksi analyysseja, tai uutisia ja mm. Gist, Schwoerer & Rosen (1989) tukevat Kotterin väitettä, siitä että viestinnän vakuuttavuus kasvaa, kun prosessissa on mukana ulkoinen taho, kuten esimerkiksi konsultti. Muutoksen tarpeen aiheuttavasta ongelmasta voidaan uutisoida myös julkisesti mediassa, joka osaltaan auttaa muutostarpeen luomisessa ja uutisoinnin avulla todellisesta ongelmasta on mahdollista tehdä helpommin ymmärrettävä, jotta muutostarpeen ymmärtää myös muut kuin yrityksen johto (Armenakis, Harris & Mossholder, 1993).

Kotter muistuttaa, että vaiheisiin tulee muistaa varata myös tarpeeksi aikaa, eikä prosessin seuraavaan vaiheeseen siirtymisen kanssa tulisi hätäillä. Kiirehtimistä voi aiheuttaa esimerkiksi pelko siitä, että havaitut uhat käyvät toteen jos ongelmaa ei ratkaista tarpeeksi nopeasti. Muutoksen käynnistymistä voi edistää valitsemalla uuden johtajan, joka ymmärtää todellisen muutostarpeen. Koko organisaatiota muuttaessa avainasemassa on yrityksen toimitusjohtaja, kun taas osaa organisaatiosta koskevassa muutoksessa tärkein muutoksen vetäjä on muutettavan toiminnon johtaja.

Toinen virhe: Muutosta ohjaava tiimi ei ole tarpeeksi voimakas ja vaikutusvaltainen. Muutos lähtee liikkeelle usein yhdestä tai muutamasta henkilöstä, mutta toimivan prosessin edetessä, muutosta ajavia henkilöitä tulee usein lisää matkan varrelta. On tärkeää, että prosessiin saadaan mukaan tarpeeksi monta yrityksen päättävissä asemassa olevia henkilöitä. Tilanteen vaatiessa voidaan joutua muuttamaan yrityksen toimintatapoja ja hierarkiaa, jotta muutos ei tyssää liian kankeisiin yritys rakenteisiin. Self, Armenakis & Schraeder (2007) tukee Kotterin väitettä siitä, että on kriittistä saada yrityksen johto mukaan muutokseen, sillä heidän tutkimuksensa mukaan muutos, jolla on yrityksen johto takanaan, on suurempi todennäköisyys onnistua.

Isoissakin yrityksissä muutosryhmä voi sisältää alkuunsa vain 3-5 ihmistä, mutta ensimmäisen vuoden jälkeen ryhmän tulee kasvaa riittävästi suhteessa organisaation kokoon. Muutosprosessiin voidaan ottaa mukaan myös yrityksen ulkopuolisia jäseniä, kuten hyvin tärkeä asiakas tai hallituksen jäsen. Kotter korostaa tiimityöskentelytaitojen tärkeyttä, sillä ajoittain ryhmän jäsenillä ei ole kokemusta ryhmässä työskentelystä näin korkealla organisaatiossa. Tällöin muutosryhmän jäsenet saattavat olettaa, että tiimiä johtaa joku korkeamman tason johtaja, joka johtaisi samaista ryhmää normaalissa tilanteessa.

Kolmas virhe: Vision puutteet. Muutosryhmän tulee luoda yrityksen muulle henkilöstölle, johdolle ja osakkeenomistajille tarpeeksi helposti ymmärrettävä ja viestittävä kuva siitä, mitä muutoksella tavoitellaan ja miksi. Useimmissa tapauksissa visio lähtee liikkeelle yhdestä henkilöstä ja se muovautuu prosessin aikana ryhmän jäsenten toimesta. Epäonnistuneissa muutoksissa ryhmällä voi olla paljon uusia ideoita ja ajatuksia, mutta heiltä puuttuu visio siitä mihin muutoksella tähdätään. Prosessin edetessä myös strategia vision toteuttamiseksi selkeytyy. Kotter antaa ohjeeksi, että vision tulee olla niin selkeä, että sen voi esittää viidessä minuutissa ja saada tässä ajassa kuulija kiinnostumaan aiheesta, sekä ymmärtämään mihin sillä tähdätään.

Neljäs virhe: Vision viestiminen epäonnistuu. Vaikka muutoksen ympärille on kehitetty hyvä ja toimiva visio, niin muutosprosessi saattaa tyssätä tähän, jos siitä viestitään liian vähäisesti esimerkiksi yhdessä palaverissa tai yhdellä sähköpostiviestillä. Jotta henkilöstö voi sisäistää vision tarvittavalla tavalla, niin siitä tulee viestiä useissa kanavissa ja niin selkeästi, että kuka tahansa kuulija ymmärtää sen selkeästi. Yrityksen johdolla on usein hyvin tärkeä rooli viestinnässä, ja jos osa johtajista käyttäytyy tai viestii vision vastaisesti, niin viestintä epäonnistuu hyvin todennäköisesti.

Muutos saattaa vaatia henkilöstöä tekemään uhrauksia ja osa saattaa joutua luopumaan jo saavutetuista eduista. Henkilöstä ei ole valmis luopumaan eduistaan, jos he eivät ymmärrä minkä vuoksi näin tapahtuu. Viestinnän kannalta tilanne on haastavin silloin, kun osa henkilöstä joutuu jättämään muutoksen seurauksena työtehtävänsä. Ymmärryksen ja tuen antaminen osana viestintää on tärkeää silloin kun henkilöstön vähentäminen on osa prosessia.

Viides virhe: Vision tiellä olevien esteiden poistaminen epäonnistuu. Työntekijöitä tulee kannustaa kokeilemaan uusia ideoita, jotka edistävät muutokseen liittyvän vision toteutumista. Esteet voivat olla työntekijöiden pään sisäisiä tekijöitä, kuten tapoja tai ajattelumalleja. Työntekijä voi ymmärtää vision ja haluta tehdä töitä sen eteen, mutta ei pääse muodostamiensa esteiden ylitse. Organisaation tasolla esteitä voivat olla esimerkiksi yrityksen kankeat rakenteet tai johtajan epäjohtonmukainen toiminta. Johdon on tärkeää tehdä muutosta edellyttävät toimet, niin että työntekijöitä kannustetaan muutokseen ja ideointiin. Esimerkiksi palkitsemisen tulee olla linjassa yrityksen johdon puheiden kanssa, jotta työntekijöitä saadaan kannustettua prosessiin mukaan.

Kuudes virhe: Tavoitteita ei suunnitella systemaattisesti ja näin ollen ei luoda lyhyen aikavälin voittoja muutosprosessin aikana. Muutosprosessit vievät paljon aikaa ja työntekijöiden motivoinnin kannalta on tärkeää luoda välitavoitteita lyhyemmälle aikavälille. Jos muutoksen tekemisellä ei nähdä vaikutusta esimerkiksi ensimmäisen vuoden aikana, niin osa henkilöstöstä saattaa luovuttaa vision ja muutoksen suhteen. Lyhyen aikavälin voittoja tulee luoda esimerkiksi asiakastytyväisyyden muodossa, tai tuottavuuden lisääntymisenä. Kotter mainitsee yritysjohton valittavan usein pakosta saada aikaan tuloksia lyhyellä aikavälillä, mutta hänen mukaansa pakko auttaa näiden luomisessa ja lisää prosessiin sitoutumista.

Seitsemäs virhe: Julistetaan voitto liian aikaisin. Tavoitteet on saavutettu vasta kun henkilöstö on sisäistänyt muutokset tarpeeksi vahvasti yrityksen kulttuuriin. Muutoksen jatkumisesta täytyy pitää huolta myös ensimmäisten konkreettisten tulosten jälkeen, tai organisaatio saattaa valua pikkuhiljaa lähtöpisteeseen. Kotterin kokemusten mukaan liian aikaisella voiton julistamisella voidaan pysäyttää kaikki muut hyvin suunnitellut ja toimivat muutoksen elementit.

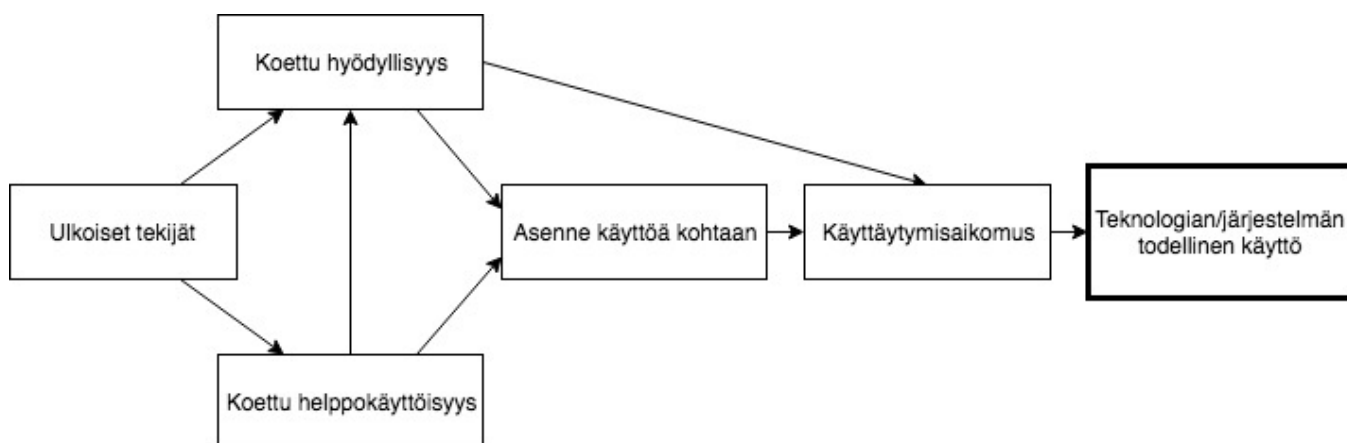
Kahdeksas virhe: Muutosta ei ankkuroida yrityksen kulttuuriin. Kun muutos on viety onnistuneesti tavoitteeseen, tulee pitää huoli siitä, että muutokset juurrutetaan vahvasti yrityksen kulttuuriin. Käyttäytymisen ja normien tulee tukea uusia toimintatapoja, jotta muutokset eivät katoa muutosprojektin aiheuttaman paineen loputtua. Tässä kohtaa on tärkeää näyttää henkilöstölle konkreettisesti, kuinka muutokset ovat vaikuttaneet esimerkiksi suorituskyvyn paranemiseen. Näin henkilöstö sitoutetaan muutokseen ja uusiin toimintatapoihin entistä paremmin. Toinen tärkeä seikka on tarkastaa yrityksen käytännöt siitä, millaisilla kriteereillä yrityksen ylintä johtoa palkataan jatkossa. Johtajien rekrytointi tulee olla linjassa muuttuneiden toimintatapojen kanssa, eikä se tule perustua kriteereihin, jotka on luotu ennen muutosta.

2.6 Teknologian hyväksymismalli (Technology acceptance model)

Davis (1989; Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989) esitteli teknologian hyväksymismallin, jota pidetään usein uusien teknologioiden käyttöönottoa tutkivien teorioiden pohjana (Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003). Davisin (1989) malli on alun perin muodostettu selittämään erilaisten järjestelmien ja tietokoneiden käyttöönottoa ja hyväksyntää työpaikoilla. Mallin kehittämisen aikaan olemme eläneet tietotekniikan puolesta melkoisen erilaisessa maailmassa, kuin missä elämme nyt. Tämän vuoksi mallia onkin myöhemmin laajennettu koskemaan yleisesti ottaen uusien teknologioiden käyttöönottoa koskevia prosesseja. Davisin malli on ottanut vahvasti vaikutteita sosiaalipsykologian puolelta tutusta klassikko teoriasta nimeltään *perustellun toiminnan malli*, jonka mukaan ihmisen aikomus ennustaa tulevaa käyttäytymistä. Aikomukseen

vaikuttavia tekijöitä voivat olla tutkittavan henkilön arvot ja uskomukset, henkilön motivaatio toimia yleisten normien mukaisesti, sekä henkilön oma kokemus oman käyttäytymisensä kontrollista. (Fishbein & Ajzen, 1975)

Teknologian hyväksymismallin mukaan henkilö muodostaa asenteen teknologiaa kohtaan, sen pohjalta kuinka helppokäyttöiseksi teknologia koetaan ja millaisia hyötyjä sen käyttämisestä uskotaan saavan. Helppokäyttöisyydellä tarkoitetaan yksilön kokemaa psyykkisen ja fyysisen vaivan määrää, ja hyödyllisyys tarkoittaa käyttäjän kokemusta siitä saako hän työssään jotain hyötyä järjestelmän tai teknologian käyttöönottamisesta. Lähtökohtaisesti helppokäyttöinen järjestelmä on sen käyttäjälle hyödyllisempi työn näkökulmasta. Yksilön kokema helppokäyttöisyys vaikuttaa siis koettuun hyödyllisyyteen. Myös jotkin ulkoiset tekijät voivat vaikuttaa henkilön ajatuksiin järjestelmästä ja sen käyttämisestä. Näitä ulkoisia tekijöitä voivat olla esimerkiksi käyttämiseen saatu koulutus, käyttäjän osallistuminen suunnitteluun, järjestelmän ominaisuudet ja käyttöönottoprosessin luonne. Erityisesti koettuun hyödyllisyyteen ja helppokäyttöisyyteen huomattiin vaikuttavan järjestelmän laatu, joka voi pitää sisällään esimerkiksi järjestelmän toiminteet, välineet, ympäristön, käyttöliittymän, vuorovaikutuksen, käytössä olevat välineet ja toiminnallisuus. (Davis, 1989; Davis ym., 1989.)



Kuvio 2 Uudistettu teknologian hyväksymismalli (Davis ym., 1989)

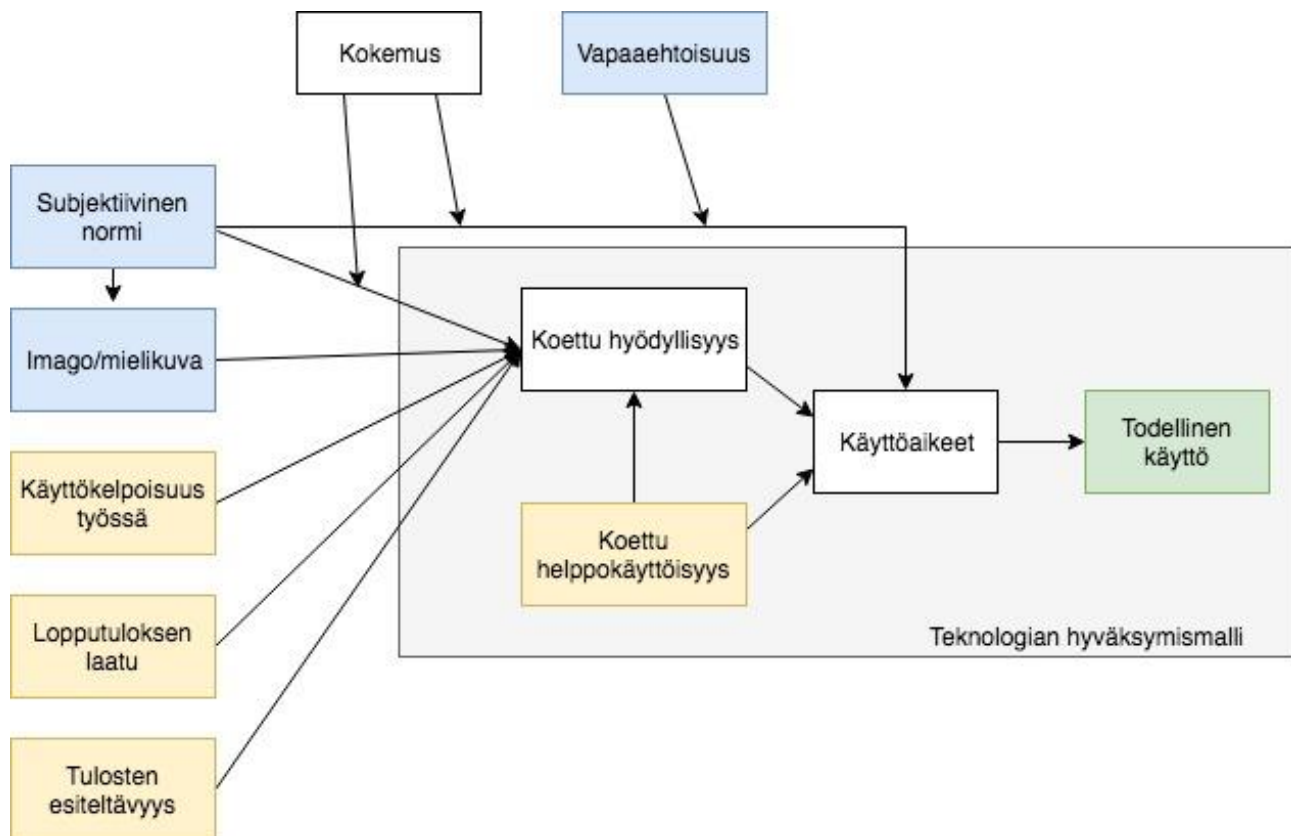
Käyttäjän asenteeseen ja halukkuuteen käyttää uutta teknologiaa, vaikuttaa koettu hyödyllisyys, sekä koettu helppokäyttöisyys. Asenne teknologiaa kohtaan voi olla positiivinen tai negatiivinen ja sitä kutsutaan tässä yhteydessä teknologia-asenteeksi. Jos teknologian käyttäjä kokee sen käyttämisen haastavaksi, niin lopputuloksena voi olla negatiivinen teknologia-asenne. Negatiivinen teknologia-asenne voi olla seurausta esimerkiksi käyttäjän puutteellisesta osaamisesta tai kouluttamisesta. Asenne teknologian käyttöä kohtaan vaikuttaa yhdessä koetun hyödyllisyyden kanssa, henkilön käyttäytymisaikomukseen. Käyttäytymisaikomus taas johtaa teknologian todelliseen käyttöön, eli näiden vaiheiden kautta henkilö tekee oman

päätöksensä siitä, aikooko hän ottaa uuden teknologian käyttöönsä. (Davis, 1989; Davis ym., 1989.)

Davisin (1989) mallin mukaan tärkeimmät käyttäjän asenteeseen ja käyttäytymisaikomukseen vaikuttavat tekijät ovat koettu helppokäyttöisyys ja koettu hyödyllisyys. Mallin myöhemmissä versioissa on jätetty pois asenne käyttöä kohtaan, koska helppokäyttöisyyden ja koetun hyödyllisyyden huomattiin vaikuttavan suoraan käyttäytymisaikomukseen. Näin ollen yllä olevasta kuviosta mukaillen koettu hyödyllisyys ja koettu helppokäyttöisyys voitaisiin yhdistyä suoraan aikomukseen käyttää uutta teknologiaa. (Venkatesh & Davis, 1996.)

2.6.1 Koettuun hyödyllisyyteen vaikuttavia tekijöitä

Venkatesh & Davis (2000) loivat myöhemmin laajennetun teknologian hyväksymismallin, joka käsitteli teknologian käyttäjän koettuun hyödyllisyyteen liittyviä tekijöitä. Alla oleva kuvio (Kuvio 2) kuvaa kognitiivisia ja sosiaalisia tekijöitä, jotka vaikuttavat koettuun hyödyllisyyteen. Kognitiivisia tekijöitä ovat vapaasti suomennettuna: käyttökelpoisuus työssä, lopputuloksen laatu, tulosten esitettävyyden ja koettu helppokäyttöisyys, joka oli mukana myös alkuperäisessä mallissa. Tulosten esitettävyyden tarkoittaa sitä, kuinka helppoa ja selkeää saatuja tuloksia on esitellä esimerkiksi asiakkaalle, jota varten uutta teknologiaa tai ohjelmistoa on käytetty. Subjektiiivinen normi, imago/mielikuva, sekä vapaaehtoisuus taas ovat sosiaalisia tekijöitä, jotka vaikuttavat siihen hyväksyykö henkilö uuden teknologian tai järjestelmän käyttöönoton. Kuviossa näkyvä kokemus ei kuulu sosiaalisiin, eikä kognitiivisiin tekijöihin, mutta se voi heikentää subjektiiivisen normin vaikutusta. Näin se vaikuttaa siis välillisesti sekä koettuun hyödyllisyyteen, että käyttäytymisaikomukseen.



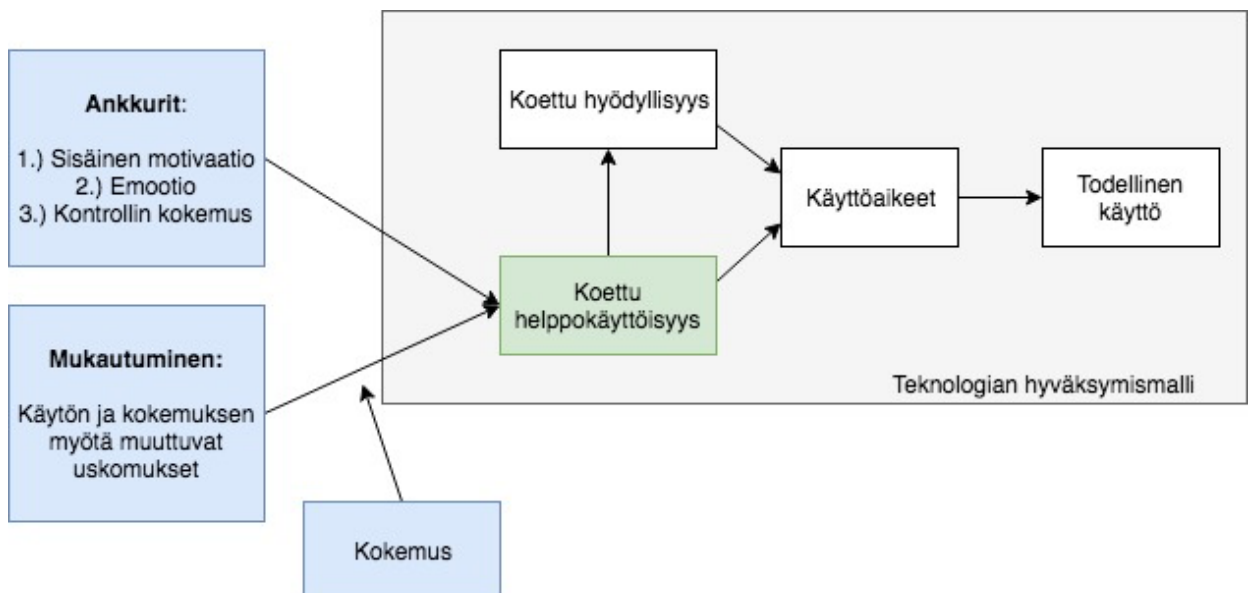
Kuvio 3 Laajennettu teknologian hyväksymismalli (Venkatesh, 2000)

2.6.2 Koettuun helppokäyttöisyyteen vaikuttavia tekijöitä

Alkuperäisessä tutkimuksessaan Davis (1989) toteaa, että koettu helppokäyttöisyys tarkoittaa yksilön kokemusta siitä kuinka vaivatonta teknologian käyttö hänelle on. Teknologian helppokäyttöisyyteen voi vaikuttaa esimerkiksi henkilön oma luottamus siihen onko hänellä tarvittavia taitoja käyttää esimerkiksi haluttua ohjelmaa tai teknologiaa (Tuomivaara, 2000). Tietokoneen helppokäyttöisyyteen vaikuttavia tekijöitä on tutkittu paljon vuosituhannen taitteen molemmin puolin, ja myöhemmin samoja teorioita on sovellettu enemmän uusiin esimerkiksi uusien teknologioiden käyttöönoton yhteydessä. Yksi toistuva helppokäyttöisyyteen vaikuttava seikka on käyttäjän oma itseluottamus siitä kuinka hyvin hän tulee onnistumaan esimerkiksi juuri tietokoneen käytössä (mm. Venkatesh & Davis, 1996; Venkatesh & Davis, 2000; Mathieson ym., 2001; Igarria & Iivari, 1995; King & He, 2006).

Silloin kun käytössä on ennestään tuntematon ja vieras uusi teknologia, niin koettu helppokäyttöisyys muodostuu kolmen ankkurin pohjilta. Nämä ankkurit ovat: sisäinen motivaatio, emootio ja kontrollin kokemus. Ankkurit vaikuttavat henkilön ajatuksiin uuden teknologian helppokäyttöisyydestä ja ne eivät ole riippuvaisia itse teknologiasta. Emootiolla tarkoitetaan käytännössä henkilön halua käyttää teknologiaa ja kontrolli viittaa henkilön itseluottamukseen

järjestelmän käyttämisestä. Henkilön käsitykset ja ajatukset järjestelmää kohtaan muovaantuvat aja saatossa omien käyttäjäkokemusten myötä ja näin ollen helppokäyttöisyyden arviointi perustuu objektiiviseen käytettävyyteen, ulkoiseen kontrolliin ja teknologian käytön mukavuuteen. Ulkoinen kontrolli voi olla esimerkiksi yrityksestä saatua tukea, kuten koulutusta. Kokemuksen karttuessa arvio teknologiasta tai järjestelmästä perustuu tilannekohtaisiin tekijöihin, kun aikaisemmin se on voinut pohjautua aiempiin kokemuksiin vaikkapa edellisen järjestelmän käyttöön otosta. Merkittävimpiä koettuun helppokäyttöisyyteen vaikuttavia tekijöitä, myös kokemuksen karttumisen jälkeen on henkilön yleiset odotukset ja ajatukset tietotekniikkaa kohtaan. Tähän voidaan vaikuttaa esimerkiksi koulutuksella ja tietotaidon lisäämisellä myös muita ohjelmistoja ja teknologioita kohtaan. (Venkatesh, 2000.)



Kuvio 4. Koettuun helppokäyttöisyyteen vaikuttavia tekijöitä (Venkatesh, 2000)

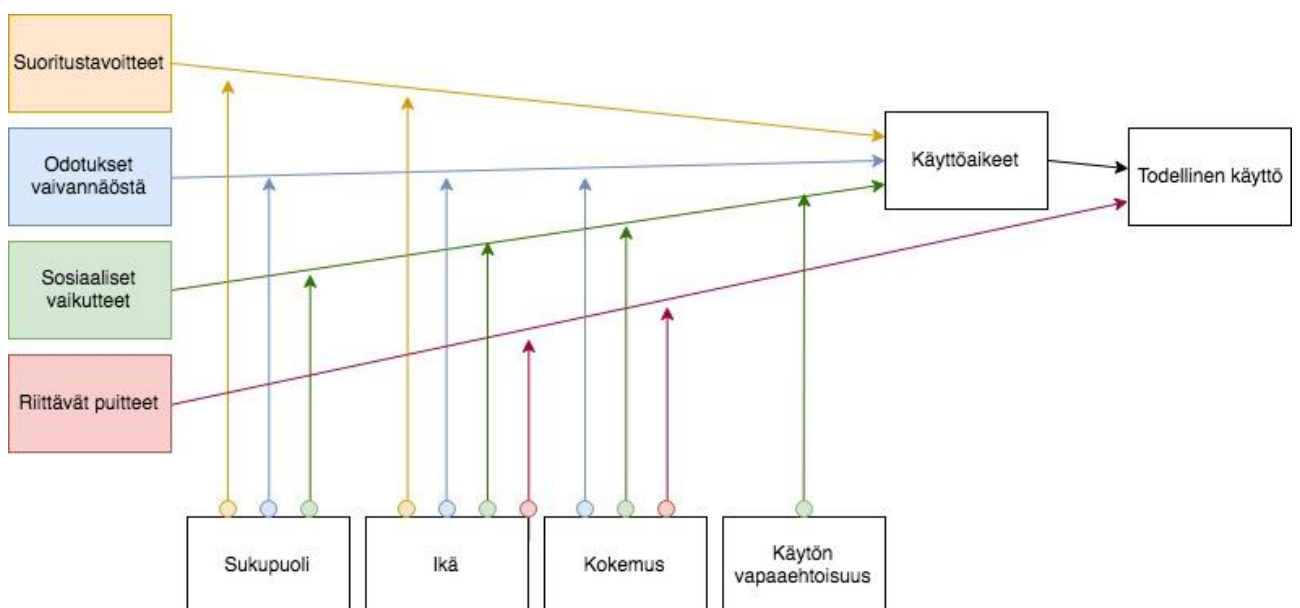
Myös lukuisat muut tutkimukset ovat tehneet samoja havaintoja koetun helppokäyttöisyyden ja koetun hyödyllisyyden vaikutuksista henkilön käyttäytymisaikomuksiin. Tämän vuoksi juuri koettua hyödyllisyyttä, sekä koettua helppokäyttöisyyttä on tutkittu useissa eri tutkimuksissa. (Davis, 1989; Davis ym., 1989; Venkatesh & Davis, 1996, Venkatesh & Davis 2000; Venkatesh, 2000; Venkatesh ym., 2003; Mahmood, Hall & Swanberg, 2001; King & He, 2006; Lee, Kozar & Larsen, 2003.)

2.6.3 Yhdistetty teknologian hyväksymismalli

Venkatesh, Morris, Davis & Davis (2003) loivat lopulta teorian ja mallin, joka yhdisti lukuisat edelliset teknologian hyväksymismallit. Tässä mallissa on neljä tekijää jotka vaikuttavat teknologian käyttöaikeisiin, nämä ovat vapaasti

suomennettuna seuraavat: suoritustavoitteet, odotukset vaivannäöstä, sosiaaliset vaikutteet, sekä riittävät puitteet.

1. **Suoritustavoitteet** (performance expectancy) tarkoittaa sitä, kuinka paljon käyttäjä odottaa saavansa omaa suorituskyykyään parantavaa hyötyä ottamalla uuden teknologian käyttöön. Tähän vaikuttaa henkilön sukupuoli ja ikä.
2. **Odotukset vaivannäöstä** (effort expectancy) tarkoittaa sitä, kuinka paljon henkilö uskoo joutuvansa näkemään vaivaa onnistuakseen teknologian käyttöönotossa, eli kuinka vaivatonta käyttö tulee olemaan. Tähän vaikuttavia tekijöitä ovat sukupuoli, ikä ja kokemus.
3. **Sosiaaliset vaikutteet** (social influence) tarkoittavat henkilön ajatuksia siitä, että odottavatko hänelle merkitykselliset henkilöt hänen käyttävän järjestelmää. Tähän vaikuttavat henkilön sukupuoli, ikä, kokemus ja käytön vapaaehtoisuus.
4. **Riittävät puitteet** (facilitating conditions) tarkoittaa henkilön näkemyksiä siitä, kuinka hyvin yrityksen tarjoamat puitteet, kuten infrastruktuuri tukee teknologian käyttöä. Tähän vaikuttavia tekijöitä ovat henkilön ikä ja kokemus.



Kuvio 5. Yhdistetty teknologian hyväksymismalli UTAUT-malli (Venkatesh ym., 2003)

Tätä yllä näkyvää mallia kutsutaan UTAUT-malliksi, joka tulee sen englanninkielisestä nimestä *unified theory of acceptance and use of thechnology*. Malli on yhdistelmä useista aikaisemmista teknologian hyväksymismalleista, ja sen pohjalta on muodostettu myös UTAUT2-malli, jota en koe tarpeelliseksi esitellä tämän tutkimuksen yhteydessä. Käyttöaikeisiin ja todelliseen käyttöön vaikuttavista tekijöistä *riittävät puitteet* on ainoa tekijä, joka vaikuttaa suoraan todelliseen käyttöön ja loput kolme tekijää eli *odotukset vaivannäöstä, sosiaaliset vaikutteet ja suoritustavoitteet* vaikuttavat todelliseen käyttöön välillisesti käyttöaikeiden kautta.

Venkatesh ym. (2003) mukaan mallilla voidaan ennustaa teknologian käyttöä organisaatiokontekstissa ja sillä voidaan seurata käyttöön vaikuttavien tekijöiden muuttumista ja muodostumista ajan kuluessa. Myöhemmässä tutkimuksessaan Venkatesh, Thong & Xu (2012) toteavat, että mallilla voidaan selittää noin 70% henkilön käyttöaikomusten vaihtelusta ja noin 50% todellisen käytön vaihtelusta.

3 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

3.1 Tutkimuskohde

Tutkimuksen kohdeyritys on suuri ICT-alan toimija, jolla on useampi tuhat työntekijää Suomessa. Tutkimuksen tulosten kannalta ei tarpeellista avata kohdeorganisaation nimeä, ja tästä sovimme myös yrityksen yhteyshenkilön kanssa, että puhuttelen yritystä nimellä Yritys X. Yrityksen toimiala ja liiketoiminnot ovat hyvin vastaavia kuin useissa aikaisemmissa ohjelmistorobotiikkaa käsittelevissä tutkimuksissa olleet kohdeorganisaatiot. Yritys X on julkaissut myös joissakin medioissa artikkeleita omasta matkastaan ohjelmistorobotiikan parissa ja tutkimuksen valmistumisen aikoihin julkaistiin viimeisin artikkeli, jossa kerrottiin merkittävistä rahallisista säästöistä, jotka he olivat saavuttaneet ohjelmistorobotiikan avulla.

Tutkimusaineiston kerääminen tehtiin tammikuussa 2019 toteutetuilla haastatteluilla. Ohjelmistorobotiikka on aiheena vielä sen verran uusi, että tutkimusprosessin alkuvaiheissa oli haastavaa kartoittaa sellaisia yrityksiä, joilla töiden automatisointi ja ohjelmistorobotiikka olisivat tarpeeksi pitkällä. Huomioitavaa kohde yritystä etsittäessä oli myös se, että joihinkin vastaan tulleisiin projekteihin liittyi liikesalaisuuksia, jotka olisivat voineet rajoittaa tutkimuksen tekemistä kyseisten projektien ympärillä. Hirsjärvi ja Hurme (2015, 83) toteaa, että ongelmaksi muodostuu usein se, miten saada kontakti sellaisiin henkilöihin, jotka ovat tutkimukseen sopivia. Löysin nopeasti muutamia aiheen parissa työskenteleviä henkilöitä esimerkiksi sosiaalisen median kautta, sekä omista työelämäverkostoistani. Sain tätä kautta hyviä vinkkejä asian kanssa etenemiseen ja myös muutamia potentiaalisia kohdeorganisaatioita.

3.2 Tutkimukseen osallistujat

Tutkimukseen sopivin kohderyhmä valikoitui lopulta, kun useampi kontaktoimani henkilö ohjasi saman tiimin pariin. Sainkin tätä kautta pikaisesti yhteyden kyseisen tiimin esimieheen, joka innostui asiasta välittömästi ja auttoi hankkimalla haastateltavat hänen tiimistään, sekä organisoimaan prosessissa eteenpäin. Tutkimukseen osallistui yhteensä neljä haastateltavaa, jotka kaikki työskentelivät samoissa työtehtävissä saman tiimin sisällä. Haastateltavan tiimin esimies selvitti työntekijöiden halukkuutta osallistua tutkimukseen ja esitteli tässä vaiheessa tiimin jäsenille tutkimuksen aiheen, sekä alustavat tutkimuskysymykset. Vapaaehtoisiksi ilmoittautui neljä henkilö ja heidän

taustansa ja työkokemuksensa edustivat mielestäni hyvin kattavasti erilaisia lähtökohtia.

Riittävän aineiston saamiseksi määrittelin etukäteen riittäväksi haastattelujoukoksi 4-6 haastateltavaa. Kohderyhmän rajaamiseksi kaikkien haastateltavien oli työskenneltävä samoissa tehtävissä, jotta automatisoidut työtehtävät ja aiheeseen liittyvä viestintä olivat kaikille lähtökohtaisesti samat. Saimme lopulta sovittua sopivat haastatteluajat kaikkien vapaaehtoisten kanssa, eikä haastateltavien joukkoa tarvinnut erikseen valikoida, koska halukkaita osallistujia ei löytynyt enempää, kuin neljä. Tiimin esimies varasi yrityksen tiloista neuvotteluhuoneen yhdeksi päiväksi käyttööni ja sain sovittua kaikki haastattelut samalle päivälle.

Näin ollen aineiston otantamenetelmänä toimi harkinnanvarainen otos, jonka valitsemisessa auttoi kohdeyrityksen esimiehet. Harkinnanvaraisen otoksesta tekee se, että tutkimukseen valittu tiimi oli tarkoin harkittu ja tiimin esimies esitti idean tutkimukseen osallistumisesta, potentiaalisille haastateltaville. Tässä otantamenetelmässä on tarkoitus saada mahdollisimman kattava aineisto, mutta tavoite on keskittyä pieneen määrään tapauksia (Tuomi & Sarajärvi 2009, 72). Kvalitatiivisen tutkimuksen lähtökohtana on selittää ilmiötä syvällisemmin (Kiviniemi 2018, 74-75), ja tutkimusaineiston ei tarvitse olla suuri, sillä laadullisen tutkimuksen tavoite ei ole todistaa minkään teorian tai mallin paikkansapitävyyttä tilastollisin menetelmin. Tästä syystä myös pieni aineisto voi antaa riittävän syvällisen kuvan aiheesta (Alasuutari 2011, 38-39.)

Tutkimukseen osallistujien tunnistetiedot muutettiin sellaiseen muotoon, että haastateltavien henkilöllisyys ei ole tunnistettavissa. Osa heistä puhui esimerkiksi vahvoja erilaisia murteita, joten kaikki aineistosta nostettavat lainaukset on muutettu tarvittavan verran yleiskieleksi, jotta anonymitteetti säilyy. Haastateltavat esitetään tutkimuksessa muodossa H1, H2, H3 ja H4, mutta numerointi ei vastaa haastatteluiden suorittamisjärjestystä. Sukupuolella ja iällä ei ole myöskään tutkimuksen kannalta merkitystä, joten nämä tiedot on poistettu lopullisesta työstä. Sukupuolijakauma oli tässä tapauksessa tasainen, vaikkakaan sukupuolien välisiä eroja ei ole tarpeellista lähteä tässä tutkimuksessa erittelemään. Kaikki haastatteluihin osallistujista olivat työskennelleet yrityksessä useita vuosia, jonka vuoksi heidän työkokemuksensa ulottui aikaan ennen ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa, joka on keskeinen automatisoinnin keino tämän tutkimuksen yhteydessä.

Haastateltavien koulutustaustat olivat hyvin erilaisia. Osa heistä oli kouluttautunut aivan toiselle alalle, kuin missä nyt työskentelivät ja he olivat saaneet koulutuksensa työtehtävään aloittaessaan yrityksessä. Osalla taas oli taustallaan alalla tyypillisempi tekninen tai kaupallinen ammattitutkinto. Yhdellä haastateltavista oli osa jatko-opinnoista vielä hieman kesken. Laajemmassa tutkimuksessa myös koulutustaustan huomioiminen aineistoa analysoitaessa voisi olla merkityksellistä, mutta koska tässä tutkimuksessa jokaista koulutustasoa ja opintosuuntaustaa edusti vain yksi henkilö, niin koulutustaso ja tausta jätetään huomioimatta.

3.3 Tutkimusasetelma ja -menetelmät

Haastatteluiden järjestäminen aloitettiin loppuvuodesta 2018 ja lopulliset tilajärjestelyt ja haastateltavien aikataulut saimme soviteltua tammikuulle 2019. Kohderyhmänä toimi noin 10-20 henkinen tiimi, joka valikoitui sopivaksi kohdeorganisaatiosta saatujen suositusten perusteella. Lähestyin kohdeyritystä muutaman eri henkilön kautta sähköpostitse ja sain tätä kautta yhteyden haastateltavan tiimin esimieheen, joka otti asian hyvin mielellään vastaan ja auttoi loppuissa käytännönjärjestelyissä. Haastateltavat valikoituivat täysin vapaaehtoisuuteen perustuen, jonka koin tutkittavan aiheen tiimoilta hyvin tärkeäksi tekijäksi. Osa haastattelun kysymyksistä vaatii jonkin verran myös teknistä ymmärtämistä, sekä henkilökohtaisten asioiden auki avaamista. Tämän vuoksi haastatteluiden sujumuuden varmistamiseksi ja riittävän luotettavien vastausten saamiseksi vapaaehtoisuus oli yksi tärkeimpiä valintakriteerejä.

Haastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluina yrityksen toimitiloissa. Jokaiseen haastatteluun oli varattu aikaa 1 tunti 30 minuuttia, ja lopulta haastatteluiden tutkimusta koskeva keskustelu vei aikaa 40-60 minuuttia, jonka lisäksi kävimme haastattelun jälkeen vapaampia keskusteluja hieman aiheen ulkopuolelta. Haastatteluiden rakenne noudatti pääsääntöisesti hyvin samaa kaavaa, joka pohjautui puolistrukturoitua haastattelua varten luotuihin kysymyksiin. Haastateltavat olivat valmistautuneet tilanteeseen hyvin ja heidän etukäteen miettimistä vastauksista nousikin hyviä näkökulmia haastattelurungon ulkopuolelta, joiden perusteella muodostui muutamia lisäkysymyksiä myös muissa haastatteluissa. Suurin osa keskustelusta antoi hyvin vastauksia tutkimuskysymyksiin ja myös uudet esiin nousseet kysymykset olivat etukäteen määriteltyjen teemojen mukaisia. Tuomi & Sarajärvi (2006, 76) nostavatkin haastattelun eduksi sen mahdollistaman joustavuuden, joka osoittautui ehdottomaksi eduksi myös tämän tutkimuksen yhteydessä.

3.4 Tutkimusaineisto ja aineiston keruu

Tutkimuksen aineistonkeruumenetelmäksi valikoitui puolistrukturoidut teemahaastattelut. Tutkimuksen ote on hermeneuttis-fenomenologinen, eli tutkimuksessa on suuri painoarvo haastateltavien omilla näkökulmilla ja ajatuksilla. Tutkimuskysymykset ovat sellaisia, että mahdollisimman luotettavan lopputuloksen saamiseksi haastateltaville oli hyvä antaa hieman aikaa miettiä vastauksia ja tarvittaessa täydentää vastauksiaan haastattelun edetessä. Tästä syystä aineiston keruu haastatteleamalla oli mielestäni paras tapa kerätä aiheesta tietoa, sillä haastattelun etu aineistonkeruumenetelmänä on sen joustavuus (Tuomi & Sarajärvi, 85, 2018). Koska tutkimuksen aiheeseen liittyy myös jonkin verran tietoteknisiä termejä, joita voi olla ajoittain haastavaa ymmärtää ilman

riittäviä taustatietoja, niin haastatteluiden kannalta oli tärkeää luoda vapaa ja keskusteleva ilmapiiri. Tuomi & Sarajärvi (2018, 98) toteaa, että haastatteluissa on tärkeää varmistaa, että haastateltavat tietävät tutkimuksen aiheesta mahdollisimman paljon, tai heillä on omaa käytännön kokemusta asiasta. Tämän tutkimuksen yhteydessä painotettiin käytännön kokemusta ohjelmistorobotiikan hyödyntämisestä.

Tutkimukseen osallistuvan yrityksen valitsin sen toimialan mukaan, sekä perustuen tietoon, että yrityksessä oli käynnissä ohjelmistorobotiikan hyödyntämiseen liittyviä projekteja. Tutkimuksen osallistuvia henkilöitä en joutunut erityisesti valitsemaan, sillä yrityksen esimies ja ylempi toimihenkilö ehdotti sopivaksi kokemaansa tiimiä osallistumaan haastatteluihin ja kysyivät heidän haluaan ottaa osaa haastatteluosuuteen. Kaikki vapaaehtoiset täyttivät osallistumiseen toivottavat ominaisuudet, joten rooliksi tutkijana jäi hyväksyä tutkimukseen tarjottu tiimi ja varmistaa kaikkien vapaaehtoisten sopivuus tutkimuksen osallistujiksi.

Ennen haastatteluita pyrin vielä varmistamaan kohdeyrityksen esimieheltä, että haastateltavat ovat toimineet työtehtävissä riittävän pitkään, jotta he voivat tunnistaa millaisia muutoksia heidän tehtävissään on tapahtunut töiden automatisoinnin myötä. Vaihtoehtoisesti heillä on ohjelmistorobotiikasta teknisesti riittävä tietämys, että he ymmärtävät millaisia nämä ohjelmistorobotille automatisoidut työt olisivat ilman niiden automatisointia, eli jos he suorittaisivat itse nämä työt. Tästä syystä en halunnut toteuttaa haastatteluita täysin avoimena haastatteluna, jotta voin hieman ohjata haastattelun suuntaa, mutta antaa haastateltaville riittävästi vapauksia puhua aiheesta myös etukäteen päätettyjen kysymysten ulkopuolelta. Täysin strukturoitu haastattelu olisi ollut haasteellinen, koska tutkimuksessa on tärkeää saada haastateltavien omia näkemyksiä esiin ja aihetta oli tutkittu yksilön näkökulmasta ennestään, niin vähän että oikeiden kysymysten asettaminen olisi ollut hyvin haastavaa. (Patel ym. 2018; Frey & Osborne, 2017; Kalleberg & Marsden, 2013.)

Puolistrukturoitu teemahaastattelu antaa haastateltaville mahdollisuuden keskustella aiheesta myös etukäteen hahmoteltujen kysymysten ulkopuolelta. Puolistrukturoidun teemahaastattelun ominaispiirteisiin kuuluukin se, että haastattelua varten on mietitty jokin tietty näkökulma, mutta haastattelun yksityiskohdat voivat olla tilannekohtaisia. (Eskola & Suoranta 2008, 86; Patton 2002, 343; Hirsjärvi & Hurme 2015, 47.)

Haastattelua varten loin kolme teemaa, joiden alla oli kolmesta seitsemään alustavaa kysymystä, joita oli tarkoitus tilanteen mukaan muotoilla haastatteluun sopivaksi. Teemahaastattelun tarkoituksena oli saada haastateltavat kertomaan omia näkemyksiään, jotka ovat heille merkityksellisiä. Yksittäisiä kysymyksiä tärkeämpää on siis edetä haastattelussa luontevasti laajempien teemojen mukaisesti, niin että haastattelusta saa tutkimuksen kannalta tarpeelliset tiedot. (Eskola & Suoranta 2008, 86; Hirsjärvi & Hurme 2000, 48.) Kysymysten järjestys ja sanamuodot saattavat vaihdella tilanteen mukaan, mutta läpi käytävät kysymykset ovat samat kaikissa haastatteluissa (Hirsjärvi &

Hurme 2000, 47). Haastattelijan tulee pitää huoli siitä, että jokaiseen teemaan saadaan riittävä määrä vastauksia (Eskola & Suoranta 2008, 87). Osassa haastatteluissa haastateltava saattoi vastata etukäteen suunniteltuun kysymykseen toisen kysymyksen yhteydessä, jolloin kaikkien kysymysten läpikäyminen ei ole tarpeellista.

Haastatteluiden sujuvuuden varmistamiseksi, lähetin haastateltaville etukäteen haastattelukysymykset (liite 1.) tutustuttavaksi, jotta he voivat miettiä vastauksia ja aiheita jo etukäteen, sekä kysyä tarvittaessa tarkentavia tietoja haastatteluun liittyen. Viesti sisälsi myös tärkeimpiä tutkimukseen liittyviä käsitteitä, jotka haastateltavien on hyvä ymmärtää voidakseen vastata kaikkiin kysymyksiin. Tämä osoittautui erinomaiseksi keinoksi herätellä haastateltavia pohdiskelemaan aihetta hieman syvällisemmin. Osa haastatteluun osallistuneista oli jo etukäteen luonut itselleen esimerkiksi listauksia työtehtävistään, joita oli tähän mennessä luovutettu ohjelmistorobotin tehtäväksi. Pohdintoihin oli selkeästi käytetty aikaa ja ne herättivätkin itse haastattelutilanteessa paljon uusia ajatuksia ja näin ollen vastaukset olivat hyvin harkittuja ja laadukkaita. Tutkijan henkilökohtaiset kokemukset haastattelusta ilman etukäteen lähetettävää materiaalia olivat huonoja, etenkin aiheesta, joka vaatii hieman syvällisempää pohdiskelua ja näillä keinoilla mahdolliset haastateltavan lukkiutumiset onnistuttiin tällä kertaa välttämään.

Teemoiksi haastatteluihin valikoitui kolme seuraavaa: 1.) Ohjelmistorobotti osana työtehtäviä 2.) Muutoksen eteneminen työntekijöiden näkemysten mukaan 3.) Työntekijän tulevaisuuden näkymät työtehtävissään. Lisäksi kysyin haastattelun alussa hieman haastateltavan taustoista, joka voi olla hyvä ottaa huomioon vastauksia tulkittaessa.

Kerätyn aineiston litteroin omaksi tiedostoksi. Tämän tein kuuntelemalla nauhoitettuja haastatteluja ja kirjoittamalla jokaisen puheenvuoron muuttaen ne yleiskieleksi. Tutkimuksen kannalta esimerkiksi tauot puheessa eivät olleet merkityksellisiä, joten en päätenyt niin tarkkaan litterointitapaan. Litteroidusta aineistosta poistin sellaisia tietoja jotka voisivat paljastaa haastateltavasta jotain tunnistetietoja, kuten vahva murre ja nimien käyttäminen. Litteroitua aineistoa muodostui 55 sivua aineiston anonymisoinnin jälkeen.

3.5 Aineistolähtöinen sisältöanalyysi ja aineiston redusointi

Haastatteluista kerätyn aineiston analysointimenetelmäksi valikoitu aineistolähtöinen sisällönanalyysi. Tässä menetelmässä analysointi tapahtuu hyvin pitkälti samoilla ehdoilla kuin teoriaohjaavassa sisältöanalyysissä. Aineistolähtöisen sisällönanalyysin suurin ero teoriaohjaavaan menetelmään on se, että teoriaohjaavassa menetelmässä käsitteet muodostuvat teorian pohjalta, jotka taas yhdistetään empiiriseen osioon abstrahoinnin yhteydessä.

Aineistolähtöisessä sisältöanalyysissä taas teoreettinen käsitteistö taas luodaan kerätyn aineiston pohjalta. (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 133.)

Alustavasti analysointimenetelmä oli tarkoitus valikoitua teoriaohjaavaksi sisällönanalyysiksi, mutta haastatteluiden jälkeen ja tutkimuksen edetessä suunnitelmat muuttuivat ja aiheeseen sopivammaksi valikoitui aineistolähtöisyys. Huomasin aineistoa analysoidessa, että käsitteistö alkoi hahmottua ikään kuin huomaamatta ja tässä auttoi varmasti syvälinen tutustuminen tutkimusaiheeseen. Koska aiheesta löytyi teoriaa ennestään melko vähän ja tiedot olivat hieman ristiriitaisia, niin tavoitteena oli antaa aineistolle tilaa viedä tutkimusta mihin tahansa suuntaan. Yleisesti ottaen töiden automatisointia ja muutosjohtamista on kuitenkin tutkittu pidemmän aikaa, joten näihin aihealueisiin liittyvä teoriatausta oli mielestäni hyvä pohja haastatteluiden tueksi. Aiheesta ei ollut mielestäni saatavilla kuitenkaan niin sopivaa teoriaa, että analysointia olisi kannattanut tehdä täysin teorialähtöisesti.

Litteroin haastatteluista saadun aineiston melko tarkasti, mutta kaikkia yksityiskohtia, kuten taukoja puheessa ei ollut tarkoituksenmukaista merkitä litteroituun aineistoon. Olin nauhoittanut haastattelut kahdella laitteella, ja itse litterointi prosessi onnistui hyvin ketterästi pysäyttämällä äänitiedoston toistaminen jokaisen lauseen jälkeen. Aineiston analysoinnin aloitin lukemalla tarkasti läpi kaikki litteroidut haastattelut, jotta muodostin itselleni hieman tarkempaa kuvaa siitä, mitä missäkin haastattelussa lopulta kävimme läpi. Jälkikäteen ajateltuna tämä oli tärkeä vaihe, sillä haastatteluiden pohjalta mieleeni jäi vastauksia useisiin kysymyksiin, mutta lukemalla vastaukset ajan kanssa läpi, huomasin aluksi ohittaneeni joitakin tutkimuksen tulosten kannalta merkittäviä vastauksia.

Käytyäni aineiston läpi, aloitin aineiston redusoinnin, eli pelkistämisen. Redusoinnin tarkoitus on saada aineistosta esiin kaikki oleellimmat osat ja ilmaukset, sekä karsia samalla sellainen aineisto, joka ei ole tutkimuksen kannalta millään tapaa olennaista. Aineistoa reduceitaessa määritellään myös analyysiyksiköt, jolloin jokaisesta tutkimuskysymyksen kannalta merkityksellisestä asiasta koostetaan pelkistetty ilmaus, josta on nähtävillä esimerkki alla olevassa kuviossa (Kuvio 5 ja 6) (Tuomi & Sarajärvi, 2009, 109).

Aloitin prosessin luomalla uuden tekstitiedoston, johon kirjoitin pohjaksi tutkimuskysymykset allekkain. Painoin mieleeni yhden tutkimuskysymyksen kerrallaan ja aloin käydä litteroitua aineistoa uudelleen läpi, josta kopioin kaikki kyseisen tutkimuskysymyksen kannalta merkittävät ilmaukset toiseen tekstitiedostoon oikean kysymyksen alle. Tässä kohdassa merkkasin haastateltavat värikoodein, jotta tunnistan myös seuraavissa vaiheissa, että mikä sitaateista oli kenenkin kertoma. Käytyäni läpi kaikki tutkimuskysymykset, sain karsittua aineistosta sellaisen materiaalin pois, jolla ei ole tuloslukuun siirryttäessä arvoa.

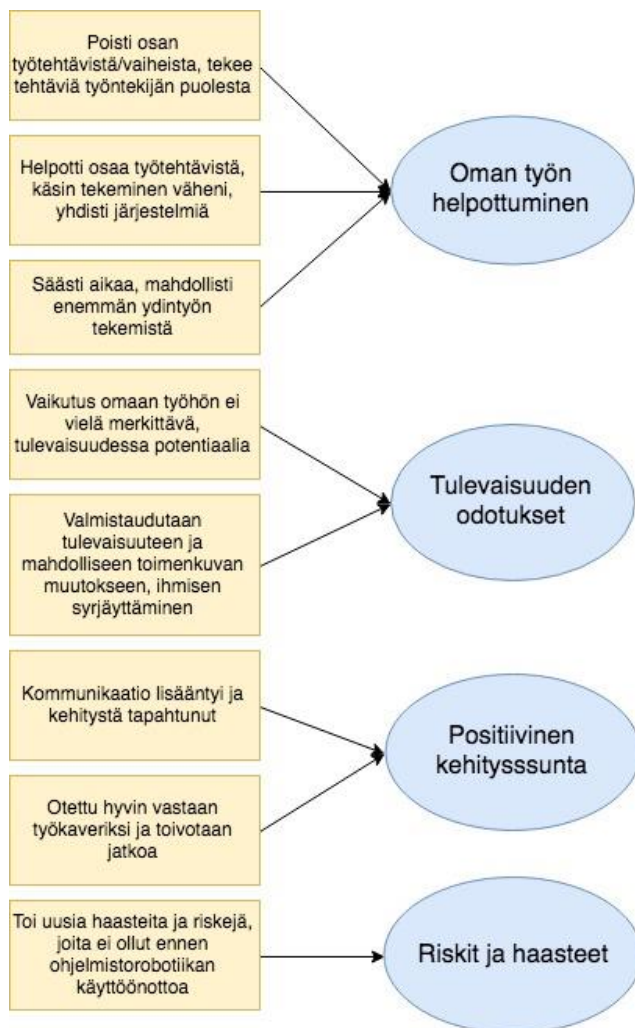
Redusoinnin jälkeen siirryin aineiston klusterointiin, eli aineiston ryhmittelyn pelkistettyjen ilmausten mukaan. Jäsennellystä aineistosta etsin toisiaan vastaavia ilmauksia, jotka oli mahdollista tiivistää pelkistetyksi ilmaukseksi. Alla olevan kuvan mukaisesti pelkistettyjä ilmauksia syntyi

ensimmäisestä tutkimuskysymyksestä lopulta kahdeksan kappaletta. Tämä vaihe vaati aineiston läpikäymistä useampaan otteeseen, jotta ilmaukset sai lopulta luokiteltua järkevästi sellaisiksi ilmauksiksi, jotka eivät menneet toistensa kanssa päällekkäin ja kuvasivat ilmauksia riittävän hyvin. (Tuomi & Sarajärvi, 2009, 110).

Pelkistetyistä ilmauksista etsin jälleen yhtäläisyyksiä, joiden pohjalta muodostettiin alaluokkia, joita tässä esimerkissä syntyi neljä kappaletta: oman työn helpottuminen, tulevaisuuden odotukset, positiivinen kehityssuunta ja riskit & haasteet. Tätä vaihetta kutsutaan aineiston abstrahoinniksi, jossa on tarkoitus yhdistellä luokituksia sen aikaa kuin se on aineiston sisällön kannalta tarkoituksenmukaista. Nämä neljä alaluokkaa muodostivat lopullisen pääluokan, joka on tässä tapauksessa: Työn sisällön muutos. (Tuomi & Sarajärvi, 2009, 111.)

Kuvio 6. esittää pääluokan syntymisen toisen tutkimuskysymyksen ympäriltä. Tämän teeman alle syntyi aluksi melko samankaltaisia pelkistettyjä ilmauksia, mutta luettuani ne useamman kerran läpi, sain tiivistettyä pelkistetyt ilmaukset yhdeksään kappaleeseen. Näiden pohjalta muodostui taas neljä alaluokkaa: kritiikki kehitystä kohtaan, ihmisten välistä vuorovaikutusta tarvitaan, positiivinen tulevaisuuden kuva ja tulevaan valmistautuminen, sekä seurataan kehitystä ja ymmärretään suurempaa kuvaa. Pääluokka näiden pohjalta on: Työn sisällön muutos.

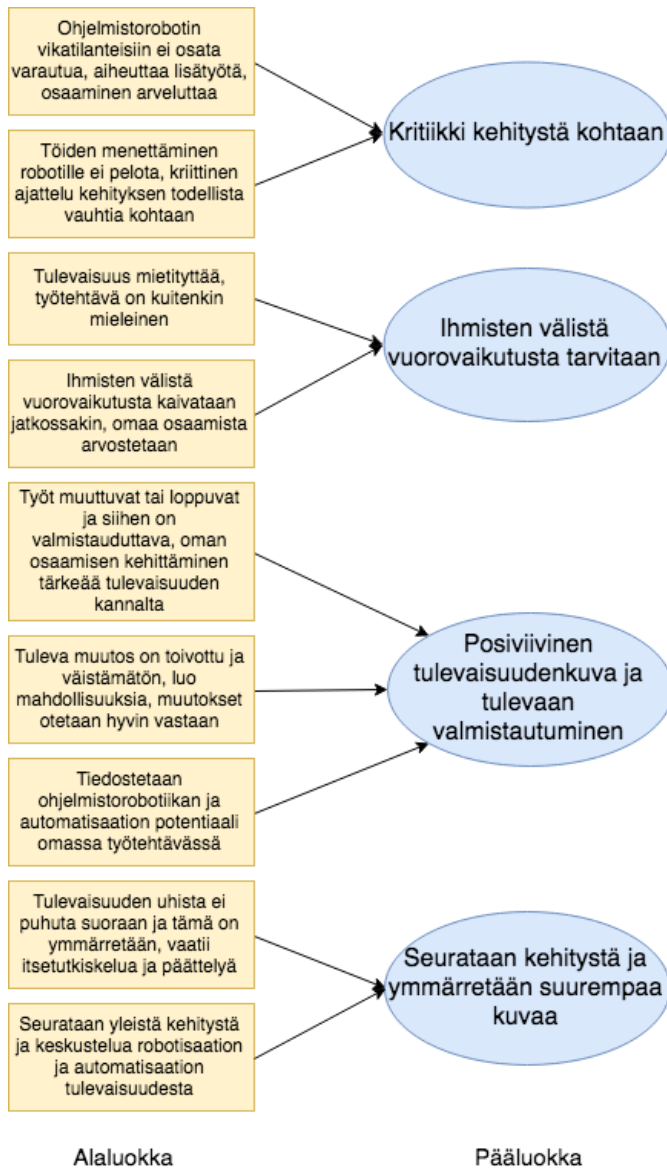
Lopputuloksena aineiston analysoinnista syntyi hyvin jäsennelty kokonaisuus. Tutkimuksen kannalta tärkeimmät sitaatit oli hyvin selkeässä järjestyksessä yhdessä tekstitiedostossa ja haastateltavat olivat värjättyinä värikoodein, koska aineisto oli järjestelty selkeyden vuoksi aihepiireittäin, eikä haastattelu kerrallaan. Tuloslukuun siirryttäessä alustavat tutkimustulokset olivat jo hyvin mielessä ja tulosten jäsentäminen tekstiksi oli huomattavasti helpompaa näin selkeän aineiston kanssa. Alla olevat kuviot auttavat myös pitämään mielessä tutkimuksen kokonaisuuden, yksityiskohtia unohtamatta.



Alaluokka

Päälukka

Kuvio 6. Päälukan syntyminen aineistolähtöisen sisällönanalyysin avulla.



Kuvio 7. Päälouokan syntyminen aineistolähtöisen sisällönanalyysin avulla.

3.6 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksen luotettavuuteen ja eettisyyteen tulee kiinnittää erityistä huomiota, jotta tutkimuksen tuloksista saadaan luottamusta herättäviä. Eskola & Suoranta (2008, 52-59) toteaa, että tutkimukseen osallistumisen vapaaehtoisuus luo mahdollisuuden tuottavampaan keskusteluun ja tätä myötä parempiin vastauksiin. Vapaaehtoisuus pyrittiin ottamaan tässä tutkimuksessa huomioon alusta alkaen kaikissa tutkimuksen vaiheissa. Neljä haastateltavaa oli

lähtökohtaisesti pienehkö määrä, joten tutkimuksen toteuttamisessa olisi tullut haasteita, jos yksikin näistä haastatteluista olisi jäänyt sisällöltään suppeaksi. Olin tämän vuoksi varautunut lisähaastateltavien etsimiseen, mutta tiimistä ei lähtökohtaisesti löytynyt enempää innokkaita osallistujia, joten tutkimuksen luotettavuuden vuoksi täysi vapaaehtoisuus meni suuremman aineiston edelle.

Ensimmäiseksi tutkimuksen kohdeorganisaatiota etsittäessä, huomattavaksi eduksi nousi se, että puheyhteys saatiin nopeasti sellaiseen esimieheen yrityksessä, joka otti asian eteenpäin viemisen mielellään vastaan ja tätä kautta projekti etenikin huomattavasti tehokkaammin, kuin muiden potentiaalisten kohdeyritysten kanssa. Haastateltavien etsiminen jäi tarkoituksella yrityksen esimiehen vastuulle, jotta kaikki osallistujat lähtivät mukaan ennemminkin kiinnostuksesta aihetta kohtaan, kuin velvollisuudentunnosta. Tässä otin huomioon tutkimuksen eettistä puolta; en halunnut missään nimessä sellaista tiimiä tai kohdeorganisaatiota, jossa haastattelut olisi määrätty osana työtehtäviä esimiehelle tai haastateltaville. Tutkimusaiheen ympärillä on myös paljon seikkoja joita ei voi organisaation ulkopuolelle julkaista, joten oli tärkeää saada henkilökohtaisesti kontakti sellaiseen yhteyshenkilöön, joka voi luottaa siihen, että tutkimus ei paljasta mitään yhdellekään osapuolelle haitallista tietoa.

Tutkimus- ja haastattelukysymykset (liite 1.) esitettiin kaikille osallisille hyvissä ajoin, jotta osapuolet pystyivät tutustumaan heiltä kysyttäviin henkilökohtaisiin kysymyksiin jo etukäteen ja tätä kautta vahvistin tunnetta vapaaehtoisuudesta, sekä loin haastatteluihin rennompaa tunnelmaa, kun kysymysten sisältöä ei tarvinnut arvailla.. Samalla pyrittiin varmistamaan, että osallistujilla olisi tutkimuksen aiheesta riittävästi ajatuksia, jotta aineistosta saatiin tarpeeksi kattava. Tämä siitä syystä, että jotkin kysymykset saattoivat vaatia haastattelutilannetta pidempää pohdintaa ja harkintaa. Koenkin saaneeni haastatteluissa myös sellaisia keskustelujia aikaiseksi, jotka vaativat luottamusta haastattelijaa kohtaan.

Itse haastatteluissa kävimme ennen aloittamista tarkasti läpi, että millaisia tietoja vastauksista ja tunnistetiedoista tulee lopullisessa tutkimuksessa näkyviin, sekä kenen nähtäväksi itse lopputyö saattaa päätyä. Haastatteluiden alussa kerroin haastateltaville, että he voivat missä tahansa vaiheessa haastatteluista sanoa, jos eivät halua vastata johonkin kysymykseen ja halutessaan he voivat ilmoittaa myös haastatteluiden jälkeen jos he haluaisit poistaa joitakin vastauksiaan. Kukaan osallistujista ei kuitenkaan halunnut ohittaa kysymyksiä, eikä pyytänyt jälkikäteen poistamaan kommenttejaan. Eskola & Suoranta (2008, 52) mukaan tutkimuksen eettisten seikkojen vuoksi onkin tärkeää tiedottaa ja kommunikoida tutkimuksen osallistujille tarpeeksi tarkasti, siitä millaisia tavoitteita tutkimuksella on ja mitä tutkimus oikeastaan pitää sisällään.

Viestin myös jo ennen haastatteluista kaikille osallistujille sähköpostitse siitä, että kaikki vastaukset näkyvät lopullisessa työssä anonyymeinä. Kertasimme varoilta samat seikat haastattelun aluksia ja sovimme, että esimerkiksi vahvat murteet ja tarkemmat tiedot työsuhteesta tullaan häivyttämään vastauksista pois, jotta he eivät olisi tunnistettavissa vastauksistaan esimerkiksi yrityksen sisällä.

Tällä toivoin saavani rehellisempiä vastauksia ja näkemykseni mukaan tavoite toteutui kaikissa haastatteluissa hyvin. Mäkisen (2006, 115-116), mukaan olennaisten tietojen keräämistä helpottaakin lupaus siitä, että haastateltavan tiedot tullaan salaamaan, sillä se mahdollistaa arempienkin aiheiden käsittelyn ja rohkaisee rehellisyyteen. Mäkinen korostaa tärkeäksi myös sitä, että haastateltavalle tulee selvittää hyvin yksityiskohtaisesti, ketkä ovat oikeutettuja pääsemään käsiksi tutkimusaineistoon ja kuinka tässä tilanteessa taataan anonymiteetti käytännössä.

Tutkimuksen luotettavuuden ja eettisyyden kannalta koen tärkeäksi avata myös omaa suhdettani tutkimuksen kohdeorganisaatioon. Idea tutkimuksen aiheeseen nousi eräässä entisellä kesätyöpaikallani järjestetyssä koulutuksessa, jossa pohdiskeltiin ohjelmistorobotiikan tulevaisuutta. Kohdeorganisaatiota valitessa olin aktiivisesti yhteyksissä erilaisiin potentiaalsiin yrityksiin, joiden toiminnan tiesin liittyvän ohjelmistorobotiikkaan ja automaatioon. Sain aiheen parissa muutaman vuoden työskennelleiltä ammattilaisilta muutamia vinkkejä, liittyen siihen mihin suuntaan voisin tutkimustani lähteä viemään. Keskusteluista oli apua aiheen rajaamisessa ja lopulta päädyinkin jättämään tutkimuksesta pois mahdolliset liiketoiminnan mittarit, joiden saaminen tutkimuskäyttöön olisi ollut hyvin haasteellista. Lopulta keskustelut johtivat sellaisen henkilön pariin, joka on ollut mukana useammassa kehitysprojekteissa ohjelmistorobotiikan parissa, ja haastatteluihini sopiva tiimi löytyikin nopeasti tätä kautta.

Olen myös itse työskennellyt aikaisemmin kohdeyrityksessä kesätöiden muodossa, joten olin jo ennen tutkimuksen aloittamista jotakuinkin perillä yrityksen toiminnoista ja mahdollisista automatisoiduista työtehtävistä. Omissa tehtävissäni kyseisessä kesätyössä, en kokenut automatisoinnin tason olevan kuitenkaan riittävän korkea, jotta olisin halunnut lähteä viemään haastatteluita eteenpäin sen työtehtävän ympäriltä. Lopullinen haastattelijoukko työskenteli samassa toimitilassa, kuin missä olin itse aikaisemmin työskennellyt, joten olimme tavanneet muutamaan otteeseen töiden parissa. Rajauksessa halusin ottaa huomioon, että en haastattele itselleni liian läheisiä henkilöitä, jotta aineisto on luotettavampi ja haastattelut sujuvampia.

Haastatteluissa ja niiden järjestämisessä uskon hyötyneeni siitä, että minulla oli jo ennestään tietyn asteinen luottamussuhde sekä organisaatioon että tätä kautta haastateltaviin. Keskustelut sujuivat hyvin rennoissa merkeissä ja oman työkokemukseni myötä ymmärsin hyvin talon sisäisiä termejä, kuten järjestelmien nimiä ja erilaisia lyhenteitä, joita tuli esiin hyvin paljon. Yritystä ennestään tuntematta näiden tulkitseminen olisi ollut hyvin haastavaa ja aikaa vievää. Moni vastauksissa esiin noussut seikka olisi voinut mennä myös haastateltavalta ohitse, jos haastateltavat eivät olisi voineet puhua työstään omilla tuntemillaan termeillä. Tutkimuksen tulokset ovat tätä myöten varmasti luotettavimmat, kun väärinymmärrysten riski vähenee ja yrityksen, sekä toimialan sisäinen termistö olivat molemmille osapuolille tuttuja.

Ohjelmistorobotiikka on teknologiana ollut käytössä jo useamman vuoden ajan ja myös tätä ennen käytössä on ollut erilaisia toimistotyötä automatisoivia

keinoja. Tutkimuksen aiheen rajaamiseksi halusin kuitenkin keskittyä lähinnä ohjelmistorobotiikkaan ja sen tulevaisuuteen. Tiedonhaku aloittaessa selvisi nopeasti, että ohjelmistorobotiikasta puhuttiin paljon ja se on otettu käyttöön viime vuosina useissa eri kokoisissa yrityksissä myös Suomessa. Luotettavien tietolähteiden etsiminen taas aiheen ympäriltä oli vielä hieman haastavaa. Etsiessäni aikaisempia tutkimuksia hieman helpommin ymmärrettävillä termeillä, tietoa ei meinannut löytyä luotettavista tietokannoista millään ja lähes kaikki löytämäni tutkimukset oli toteutettu hyvin paljon teknisemmästä näkökulmasta, esimerkiksi tutkien ohjelmistorobotiikan mahdollisuuksia teknologiana. Tässä vaiheessa tutkimusta jouduin siis pyörittelemään hyvin paljon omia ajatuksiani edes takaisin aiheen tiimoilta, jotta löysin tutkimukselle oikean suunnan ja tarpeeksi luotettavia lähteitä eri lähteistä.

Laadullisessa tutkimuksessa yksi luotettavuuden tärkeimmistä kriteereistä onkin tutkijan omat valinnat ja toimintatavat. Tutkijalla on melko vapaat kädet viedä tutkimusta eteenpäin haluamallaan tavalla ja tämän vuoksi onkin tärkeää muistaa arvioida ja jopa kyseenalaistaa omia ratkaisujaan. On myös tärkeää pohtia aineiston riittävää kattavuutta analysointia, joka vaikuttaa merkittävästi tutkimuksen luotettavuuteen. (Eskola & Suoranta 2008, 209-210.) Näitä seikkoja pohdittaessa luotettavuutta lisää se, että perehdyin tutkimuksen aiheeseen useamman kuukauden ajan, ennen lopullisen tutkimuskysymyksen muotoutumista. Pyrin myös tutkimaan aihetta kriittisestä näkökulmasta, sillä ohjelmistorobotiikan kasvu on ollut viime vuosina räjähdysmäistä ja joka kulman takaa tuntui löytyvän mainospuheita ja lukuja jotka tuovat esiin vain aiheen positiiviset puolet. Useissa kaupallisissa materiaaleissa törmäsin myös luotettavia tutkimuksia tuottaneisiin nimiin, joten oli erityisen tärkeää tutustua aiheeseen tarpeeksi syvällisesti ja muistaa lähdekriittisyys.

Koko tutkimuksen reliabiliteettia arvioitaessa laadullisessa tutkimuksessa huomio kohdistuukin nimenomaan tutkijaan itse ja siihen kuinka hän on tutkimusta tehdessään toiminut. Huomioon on otettava esimerkiksi se, että onko koko tutkimusaineisto huomioitu, onko se litteroitu oikein ja vastaako se oikeasti haastateltavan ajatuksia. Luotettavuuden kannalta virhe voi käydä esimerkiksi jättämällä pois jonkin sitaatin joka olisi voinut muuttaa tutkimuksen tuloksia täysin. (Hirjärvi & Hurme, 2015, 189.)

Haastatteluvaiheeseen siirryttäessä oli tärkeää karistella tutkittavasta aiheesta syntyneet henkilökohtaiset ajatukset pois, jotta tutkijan subjektiiviset näkemykset eivät vaikuta haastatteluiden kulkuun. Kuten Tuomi & Sarajärvi (2013, 135-136) toteaa, että laadullisen tutkimuksen kannalta tärkeimpiä tekijöitä sen luotettavuuden kannalta on tutkijan puolueettomuus. Tutkimusaiheesta oli aikaisemminkin saatu hieman erilaisia tuloksia eri aloja tutkittaessa, joten tutkimuskysymykset eivät ottaneet suoraa suuntaan aikaisemmista tutkimuksista. Kuten tulosluvussa selviää, niin haastateltavien mielipiteet ja kokemukset aiheen ympäriltä olivat tässäkin kontekstissa ajoittain hyvinkin erilaisia, ja kuten laadullisessa tutkimuksessa on tapana, niin tutkimuksen tulokset eivät ole yleistettävissä olevaa tietoa vaan haastateltavien omaa maailmankuvaa.

Hirsjärvi & Hurme (2015, 151, 189) toteaa, että samaa haastattelua voidaan tulkita monella tapaa ja eri lähtökohdista, jonka vuoksi onkin tärkeää osata perustella, miten tutkija on tulkinnut ja luokitellut haastateltavien merkitysmaailmoja. Tässä tutkimuksessa tämä on toteutettu avaamalla tarkasti aineiston analyysi kappaleessa, sitä kuinka olen aineistoa käsitellyt ja analysoinut. Tulosluvussa nostan esiin sitaatteja haastatteluista ja lopuksi tarkastin sitaatit alkuperäisestä aineistosta, jotta ne ei ole irronnut alkuperäisestä asiayhteydestä tutkimusprosessin aikana. Lopulta tutkimuksen lopputuloksia lukiessa, vastuuta tulkinnan onnistumisesta on myös lukijalla, jotta hän ymmärtää tutkijan esittämän ajatusmaailman oikein ja suhtautuen tekstiin objektiivisesti (Hirsjärvi & Hurme, 2015, 151).

4 TUTKIMUKSEN TULOKSET

4.1 Yleistä

Tutkimus toteutettiin Suomessa toimivassa suuressa teknologiayrityksessä. Yrityksen edustajan kanssa on sovittu, että yrityksen nimeä ei työssä mainita, joten puhuttakoon siitä nimellä Yritys X. Yritys toimii hyvin kilpaillulla alalla, jossa suurimpien toimijoiden välinen keskinäinen kilpailu on hyvin tiukkaa ja tilanteet muuttuvat nopeasti. Pysyäkseen kilpailussa mukana, alalla on pystyttävä reagoimaan hyvin nopeasti erilaisiin muutoksiin ja pysyttävä teknologisen kehityksen kärjessä. Julkisesti löytyvien tietojen pohjalta voidaan todeta, että toimialan kärjet kilpailevat hyvin pitkälti toistensa asiakkaista, sillä uusien asiakkaiden määrä on vähentynyt selkeästi alan huippuvuosista. Tällaisessa kilpailukentässä erilaiset työn tehostamisen keinot, kuten ohjelmistorobotiikka voivat olla hyvin merkittävä kilpailuetu. Kulujen karsiminen kilpailijoita tehokkaammin, olemassa olevien toimintojen ympäriltä, voi tuoda merkittäviäkin säästöjä ja tätä kautta kilpailuetua.

4.2 Kysymys 1

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen tarkoituksena oli kuvata ja selvittää, miten työntekijät kokevat ohjelmistorobotiikan käyttöönoton näkyneen heidän työtehtävissään.

4.2.1 Helpottaja

Työntekijät kokivat ohjelmistorobotin käyttöönoton tuoneen helpotusta omiin työtehtäviinsä useammassa muodossa. Työt ovat pitäneet aiemmin sisällään paljon enemmän manuaalista lomakkeiden täyttöö ja tietojen siirtämistä järjestelmistä toiseen, jota ei pidetty kovinkaan mieleisenä puolena omassa työssään. Osa näistä manuaalisesti tehtävistä yksinkertaisista työn osista oli siirretty ohjelmistorobotin tehtäväksi kokonaan ja joidenkin työtehtävien tekemistä ohjelmistorobotti nopeutti. Työntekijät kokivat positiiviseksi sen, että erilaisten lomakkeiden kirjaaminen väheni ja automatisointi ikään kuin yhdisti järjestelmiä, jolloin yksinkertaisissa tehtävissä ei tarvinnut käyttää kaikkia järjestelmiä itse, vaan ohjelmistorobotille täytettiin lomake, joka taas osasi viedä tiedot oikeaan taustalla pyörivään järjestelmään.

”No varmaan tärkeimpänä meidän työssä tai mikä nyt tulee ensimmäisenä mieleen, niin on ne vikailmotusten kirjaaminen. Niin että siellä on automatisoitu sitä ja robotti

joka, Elmo (robotin nimi), joka meidän puolesta, tai meidän antamilla tiedoilla kirjaa sitte ne vikailmotukset suurimmasta osasta asioista tällä hetkellä.” H1

vikailmotusten niinkun tekeminen, et jokaista vikailmotusta ei tarvii kirjata tiettyyn järjestelmään vaan meillä on semmonen, rakennettu semmone robotti, et sä laitat niinkun mihin on laitettua ne, et valitset tavallaan mitä se asia koskee, niin se heittää sulle kysymykset mihin sun pitää vastata. Ja sit se heittää sen se valuu sieltä sinne oikeeseen järjestelmään, silloin ku se toimii. Ja sitte yks, niin hyvityksissä on ollu jonkun aikaa jo lomake ja se on ihan hyvä mun mielestä. Ja sinänsä silloin kun toi toimii toi meidän vikailmotusten kirjaaminen. Se robotti, niin se helpottaa jonkun verran kyllä sitä meidän tekemistä.” H3

”Ja sitte se tekee myös nii et siitä on mahdollisuus painaa nappia et se menee siitä suoraan sinne järjestelmään, mutta sinänsä sitä tietä, miten se tieto menee järjestelmään järjestelmää ei oo poistettu vaan on helpotettu että miten se viesti menee sinne.” H4

”Joo väkisinhan siinä tulee se tilanne vastaan, et se minuuttimäärä mitä se robotti sulle säästää, niin tarkoittaa aina uutta kontaktia, että olettaen että se robotti toimii niinkun sen kuuluu toimii. Et kyllähän se just siellä päässä näkyy, kun saadaan näpyteltyä kaikki valmiiks, niin se on heti seuraava asiakas, kun et mulla menis sanotaanko et viis-kymmenen minuuttia itellä sen homman tekemiseen. Et vastaus on kyllä” H4

Ohjelmistorobotin koettiin siis tuoneen ajallisesti selvää säästöä puhelimitse käytävissä asiakaskohtaamisissa, sekä näihin liittyvissä puhelun jälkeen tehtävissä jälkitöissä. Erilaisia lomakkeiden täyttämisiä ja tietojen tallennustöitä oli helpotettu selvästi ja näiden töiden vähentyessä, työntekijät uskoivat, että he ehtivät käsitellä useamman asiakkaan työpäivänsä aikana. Ajan säästämisestä ei ollut olemassa tarkkoja mittareita, mutta omien kokemustensa mukaan yhden asiakkaan kanssa saattoi säästää aikaa joitakin minuutteja.

4.2.2 Tulevaisuuden mullistaja

Ohjelmistorobotiikan nähdään tuoneen mukanaan uudenlaisia odotuksia tulevaisuuden työelämää kohtaan. Tällä hetkellä automatisoinnin vaikutusta omassa työssä ei koettu välttämättä kovinkaan merkittäväksi, mutta tilanteet ja ajatukset muuttuvat nopeasti teknologian nopean kehityksen myötä. Ohjelmistorobotiikan ympärillä käydään työpaikalla entistä enemmän keskustelua, joka tuo mukanaan uusia ajatuksia ja toiveita aiheen ympäriltä. Erilaisiin kehittämisprosesseihin mukaan pääseminen voisi kiinnostaa, mutta kukaan haastateltavista ei ollut vielä ottanut osaa kehitysprojekteihin. Työntekijöille on olemassa lomake, jonka kautta he voivat lähettää toiveita ja ideoita työtehtävistä, joita heidän työssään voisi automatisoida. Kukaan haastateltavista ei ollut täysin tietoisia siitä, kuinka ehdotuksen etenevät sen jälkeen, eikä kukaan henkilökohtaisesti ollut toiveita lähettänyt. Yksi haastateltava osasi kertoa, että heidän tiimistään on ainakin yksi toive esitetty eteenpäin, mutta tämän etenemisestä hän ei osannut sanoa.

”Nyt sitä niinku puhutaan koko ajan enemmän ja sit mietitään kaikkee et mitä sinne vois keksiä. Mitä töitä vois keksiä robotille.” H2

”Musta tuntuu, et se on iha nyt viime vuosina tullu (OHJELMISTOROBOTIIKKA), et se on jotenki lisääntyny, tai sit siitä on alettu enemmän myös puhumaan. Et en mä muista jos miettii kovin monta vuotta taaksepäin et sitä ois ollu, niinkää paljoo. H2

”Elikkä käytännössä se että vaikka mitä mä nyt teen, niin voi olla et se vaikka vuoden tai kahen päästä, sillä ei oo niinku, ei oo järkevää sitä toimenkuvaa täällä olla tän robotiikan kehityksen myötä. Mä ymmärrän sen täysin. Kyllähän siihen pitää itekki niinku valmistautua tietyillä toimenpiteillä.” H3

”Siinä suunnittelu vaiheessa me ei olla, et ei meiltä kysytä mun mielestä mitään, vaan se tulee valmiina työkaluna meille ja sitte kun sitä aletaa käyttämään niin sitte voidaan vasta antaa niinku ne palautteet, et se on monesti jääny niinku huomioimatta kokonaan siltä kuka ne on suunnitellu.” H2

Automatisoinnin kehitystyön koettiin kuitenkin olevan läsnä ja informaation saatavilla myös heidän työtehtävissään, jos he itse niin haluavat. Osa kertoi tuntevansa henkilöitä, jotka työskentelevät täysipäiväisesti aiheen parissa, ja uskoi saavansa tarvittaessa vietyä ideoita tätä kautta eteenpäin, tai hankittua tarvittavaa lisätietoa.

4.2.3 Arjen työkaveri.

Ohjelmistorobotiikka on otettu työyhteisössä hyvin vastaan, eikä siitä ollut pahaa sanottavaa silloin, kun ohjelmistorobotti toimii suunnitellulla tavalla. Työntekijät kokevat, että töiden siirtämisestä ohjelmistorobotille on tullut jo normaalia ja arkipäiväistä, eikä omien töiden luovuttamisessa ohjelmistorobotin tehtäväksi ole aiheutunut harmia tai huolta. Kuitenkin ohjelmistorobotti koetaan edelleenkin osittain uutena asiana. Vikatilanteita tulee silloin tällöin, mutta tämä koetaan normaaliksi tämän päivän työympäristössä, jossa satunnaisia vikatilanteita tulee käyttäessä useita erilaisia järjestelmiä ja tietotekniikkaa.

”Musta tuntuu, et se on iha nyt viime vuosina tullu (OHJELMISTOROBOTIIKKA), et se on jotenki lisääntyny, tai sit siitä on alettu enemmän myös puhumaan. Et en mä muista jos miettii kovin monta vuotta taaksepäin et sitä ois ollu, niinkää paljoo.” H2

”Siitä on tullu sellasta normaalia nyt meidän työhön ja arkeen.” H1

”Sillon jos se robotti toimii, niin kaikkihan menee tosi näppärästi, et sä teet sen vaan sinne. Et se on tosi hyvä kun se toimii.” H2

”On se toiminu hyvin. Ja onhan se meille aika uus juttu kumminkin.” H2

”Hmm. Kyllä mä oletan että ne toimii, niin kun niiden kuuluukin toimia.... Se ajatus on kuitenkin se ajan säästäminen ja sitä se robotti tekee.” H4

Töiden automatisoinnin ja ohjelmistorobotiikan normalisoitumisessa ja arkistumisessa on auttanut se, että aiheesta on kommunikoitu aikaisempaa enemmän ja työntekijät kuulevat etenkin halutessaan, lisätietoja projekteista.

Esimerkiksi tiimin kanssa samoissa tiloissa toimiva liiketoiminnan kehityksessä työskentelevä ylempitoimihenkilö sekä tiimin esimies, joka on ollut mukana ohjelmistorobotin kehityksessä, koettiin hyväksi kanaviksi keskustella aiheesta halutessaan. Haastateltavat uskoivat saavansa heiltä tarpeen vaatiessa lisätietoja vaikeistakin kysymyksistä. Esiin nousi se, että ohjelmistorobottien ajateltiin yleisesti ottaen toimineen oikein hyvin, vaikkakin niiden käyttöönoton yhteydessä joitakin häiriöitä oli koettu. Tämä on vahvistanut sitä, että niiden käyttö on jo osa arkea, kun ohjelmistoille annetut lupaukset ovat pääsääntöisesti täyttyneet.

4.2.4 Riskitekijä

Vaikka kokonaisuudessaan ohjelmistorobotin mukaan tulo arkeen koettiin positiivisena suuntana ja kehityksenä, niin se toi mukanaan myös erilaisia haasteita ja riskejä, joista ei tarvinnut murehtia aikana ennen ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa. Haastatteluissa nousi esiin muutamia toistuvia seikkoja siitä miten ohjelmistorobotin vikatilanne voi aiheuttaa esimerkiksi työmäärän lisääntymistä, tai tietojen katoamista. Muutaman vuoden takaisesta ajasta jolloin ohjelmistorobotille annettiin ensimmäiset työtehtävät, tuli mieleen epävarmuutta sen toiminnasta ja hetkellistä hidastelua omissa työtehtävissä. Eniten murheita on aiheuttanut tilanteet, jolloin työntekijät ovat tehneet omat tehtävänsä oikein ja lähettäneet töitä ohjelmistorobotille lomakkeella, mutta vikatilanteen vuoksi ohjelmistorobotti ei ole suorittanut työtä loppuun ja lomakkeelle syötetyt tiedot ovat hävinneet kokonaan. Näissä tilanteissa haasteita aiheuttaa se, että asiakkaan tietoja ja mahdollista ongelmaa ei ole kirjattu muistiinpanoina minnekään, jolloin työntekijät yrittävät muistaa parhaansa mukaan mitä he ovat kenenkin asiakkaan kanssa sopineet ja ketä heidän asiakkaansa ovat ylipäätänsä olleet. Joissakin tilanteissa asiakkaan tietoja ei löydä eikä muista lopulta lainkaan, mutta tällaiset vikatilanteet eivät ole kovinkaan yleisiä. Joskus myös ohjelmistorobotin suorittaman työn jäljiltä on ollut heikosti tietoa saatavilla asiakkaan edellisestä yhteydenotosta, jolloin sama asia joudutaan käymään asiakkaan kanssa uudestaan läpi.

”On semmosia ollu joo, että ne vikailmotukset on hävinny kun tuhka tuuleen, et niitä ei oo ja sit muistelet, että mmm olikos se nyt tuo asiakas joka soitteli tosta asiasta vai mitenkäs se oli, et jos et sä ihan muista niin sit on sitä itekkin sit tajunnu et on jääny jotain et en pysty sanomaan että mikä se oli se asia, et sekottuu ja jos ei sulla oo muistiinpanoja niin sitten on jääny. Asiakas on joutunu ottaan uuestaan esimerkiks yhteyttä ja..” H1

(Jos robotti ei toimikkaan) ”Se on tavallaa tuplatyö, et sit se niinkun pidentää sitä aikaa tosi paljonkin mitä sä siihen käytät.” H3

”Ja varsinkin uusille työntekijöille se tekee sitä vielä enemmän, koska heillehän opetetaan se, että näin se homma toimii, mut sitte ku se robotti läsähtää käsille ja jos siellä ei ketää oo auttamassa, niin siellä saa melko hoomoilasena olla, että mitä ja miksi ja miten tehään.” H4

”Jos joku muu on tehnyt sen työn jonne robotille ja sit mun pitää vaikka uudestaan avata se asiakaskeissi, niin mä en löydä sitä välttämättä, koska se robotti ei ole laittanu kumminkaan sitä tikettinumeroa sinne järjestelmään, vaan sitä pitää ettiä sitte sen robotin tekemiä töitä ja asiakkaan tiedoilla niitä. (Kun jonkun muun asiakaspalvelijan aloittama työ tulee jatkettavaksi)” H2

Erityisesti riskeistä nousi mieleen uusien työntekijöiden perehdyttäminen ja tietojen katoaminen. Vikatilanteiden kannalta on tärkeää, että työntekijöillä pysyy osaaminen myös niihin järjestelmiin, joita heidän ei tarvitse enää käyttää ohjelmistorobotin toimiessa oikein. Uusien työntekijöiden koulutuksen sisällöstä haastateltavilla ei ollut tarkempaa tietoa tietoa, mutta esille nousi se riski, että jos uusien työntekijöiden koulutuksessa ei huomioida sellaisten järjestelmien käyttöä, joita ei tarvitse käyttää muuten kuin ohjelmistorobotin ollessa pois käytöstä. Asiakkaan kanssa sovitut asiat lähetetään yleensä suoraan ohjelmistorobotille lomakkeella ja näiden tietojen ajoittainen katoaminen aiheutti ylimääräisiä haasteita erilaisten lisäselvitysten muodossa. Näistä riskeistä huolimatta haastateltavat kokivat kokonaisuudessaan

4.3 Kysymys 2

Toisen tutkimuskysymyksen on tarkoitus vastata siihen, millaisia näkemyksiä työntekijöillä on heidän tulevaisuudestaan heidän nykyisessä työtehtävässään ja yleisesti työelämässä?

4.3.1 Kritiikki uhkakuvia kohtaan.

Haastatteluihin osallistuneilla työntekijöillä oli yleisesti ottaen hyvin positiiviset tulevaisuuden odotukset työn automatisoinnin kehitystä kohtaan. Esimerkiksi mediassa käydyissä keskusteluissa nousee usein esiin erilaisia uhkakuvia, siitä kuinka robotit korvaavat ihmiset etenkin tietyissä ammateissa. Haastateltavat olivat seuranneet tämän kaltaisia keskusteluja ja uutisointia, mutta he olivat kuitenkin hyvin kriittisiä tällaisten keskustelujen totuudenmukaisuutta kohtaan. He eivät kokeneet asemaansa uhatuksi omassa työssään, vaikkakin osa työhön liittyvistä tehtävistä oli jo siirretty ohjelmistorobotin tehtäväksi ja lisää kehitellään jatkuvasti. Haastateltavien syyt olivat erilaisia, minkä takia he eivät uskoneet joutuvansa sijaiskärsijöiksi tulevaisuudessa, jos esimerkiksi robotiikan kehitys ottaisi suurempiakin harppauksia. Mahdollisia tulevaisuuden suuntaviivoja oli mietitty yksin, sekä porukassa. Tulevan muutoksen uskottiin olevan kuitenkin suuri, mutta siitä huolimatta sen ei annettu vaikuttaa omaan tekemiseen ja omiin suunnitelmiin liikaa.

”No yleistä keskustelua kyllä. Ehkä just eniten on silmään sattunu ne semmoset maailmanlopun kommentit jostain, että nyt kaikki työt menee ja muuta, että tota niin en nyt ihan sitä kuitenkaan pelkää. Itse ehkä ajatellu enemmänkin omaa napaansa

tässä enemmänkin ja lyhyen tähtäimen juttuja, että ei varmaan niin nopeesti ne asiat muutu. Mutta onhan se varmasti iso murros jo nyt käynnissä.” H1

”En ainakaan ite kuulu siihen porukkaan joka pelkää, että kaikki työt loppuu, että robotit vie kaiken. Ainakin mitä tässä nyt on ite oppinu ja kuullu, niin onhan se kuitenkin vielä aika semmosta, että ne on todellakin vaan niitä joitain (työn osia) ja tässä vaiheessa näyttäs, että mä ihan mielellään luovutan ne (tehtävät) sinne robotille, mitä se tässä vaiheessa tekee. Et jos se on nyt yhtään semmosta mitä aattelee, niin et oon enemmänkin kiinnostunu siitä ihmisten välisestä työstä ite muutenkin, et jos sitä ei sit tarvita täällä, niin mä menen sitten tekemään sitä jonnekkun muualle, et koen näin et se ei ehkä lopu kuitenkaan maailmasta vielä mun elinaikana.” H1

”No siis en mä tiä et suomessa on nyt vähä semmosta. Tää nyt on tämmöne vähä mielikuva mut et se on täällä (suomessa) enemmänkin sellasta uhkien kautta, et mitä se on. Ne tietenkä vetää varmaan enemmän lukijoita et jos sä meet jonnekkun Iltalehen mobiiliin, niin kyllähän siis, että siinä on otsikko just sillai et ”automatisointi” ja sitte ”katso mitä se aiheuttaa sinulle” ja tämmösiä mihi sit ihmiset menee.” H3

”Nii internetti ja tietokone. Se on just et joka kerta se sama keskustelu nousee aina, että työt loppuu ja sit ku kuitenkin miettii kuinka paljon ihminen arvostaa sitä vapaa-aikaa verrattuna siihen, että jos vaikka pankkia miettii, että mun pitäs joka saatanan kerta mennä pankkiin konttoriin tekemään ihan mitä vaan. Kun se, että mä teen sen nyt sekunnissa puhelimella, niin sehän olis ihan naurettavaa et menisin joka perjantai pankkiin jonottamaan moneks tunniks, niin kun kaikki muutkin ihmiset on siellä perjantaina jonottamassa.” H4

”Joo ja ylipäättään jos miettii että kun mäkin puhun murteella, niin jos miettii että joku chatbottikin esimerkiksi ei osaa puhua samaa murretta kun minä, tai tunnistaa asiakkaan murretta ja alkaa puhua sitä samaa. Kyllä se pitkä matka on varmaan vielä totuuteen.” H4

”Niin et näinhän se on et sellanne toiminne on vaikka helppo lopettaa et lopetetaan vaikka puhelinmyynti. Mut se vaatii toimiakseen sitten niin paljon tilannetajua ja tunneälyä ja muuta, että ihminen tulee vaan aika pitkään oleen paras tekeen sitä.” H4

Haastateltavilla oli hieman erilaisia syitä siihen minkä vuoksi heidän ei itse tarvitse pelätä heidän oman työnsä täydellistä automatisointia. He tiedostivat, että heidän työssään on paljon sellaisia osia, joita voidaan lähitulevaisuudessa siirtää esimerkiksi ohjelmistorobotin tehtäväksi, mutta nämä työn osat koettiin sellaisiksi joiden tekemisestä luopuu mielellään. Haastatteluissa korostui ihmistenvälisen vuorovaikutuksen tarve myös tulevaisuudessa, eikä haastateltavat uskoneet, että kaikki asiakkaat haluaisivat kommunikoida esimerkiksi pelkän robotin kanssa vaikka siitä tulisikin joskus mahdollista. Myös osan haastateltavien oman kiinnostuksen kohteena oli ennemminkin työskentely ihmisten, eli tässä tapauksessa asiakkaiden kanssa, jonka vuoksi he uskovat, että sille työlle on aina jossain tarvetta. Muutamassa haastattelussa nousi esiin keskustelu siitä, kuinka lähihistoriassa on peloteltu aikaisemminkin suurista työelämänmurroksista kertomalla, kuinka esimerkiksi tietokoneen keksiminen vie työpaikkoja. Loppujen lopuksi he kokivat uusien teknologioiden vain helpottaneen työntekoa ja luoneen entistä mielekkäämpiä työtehtäviä. Samalla

pohdittiin sitä, että nykyinen murros voi olla suurempi, kuin mitä on itse kokenut, mutta minkäänlaista pelkoa se ei omaan tulevaisuuteen aiheuttanut. Yksi esiin noussut tekijä oli se kuinka totuudenmukaisia ovat puheet esimerkiksi siitä, kuinka robotti oppii ihmisen murteita ja pystyisi näin ollen keskustelemaan luontevasti ihmisen kanssa.

4.3.2 Ihmisten kohtaaminen.

Osa haastateltavista oli pohdiskellut omaa tulevaisuuttaan työtehtävässään ja työelämässään ylipäättään. Kuten aiemmissa luvuissa kävi ilmi, niin työntekijät eivät koe pelkoa esimerkiksi töiden loppumisen suhteen. Sitäkin mahdollisuutta on mietitty kuitenkin mietitty, vaikkakin ei pelätty. Osa piti varmana, sitä että suuria muutoksia on luvassa ja parasta on elää muutoksen mukana, eikä murehtia turhaan tulevasta. Nykyiset työtehtävät olivat kaikille tällä hetkellä mieleisiä, eivätkä he kokeneet tarpeelliseksi miettiä muihin työtehtäviin siirtymistä mahdollisen töiden automatisoinnin nopean kehityksen vuoksi. Kuten luonnollista on, niin osa oli miettinyt, että ovatko omat pitkän tähtäimen suunnitelmat juuri kyseisessä työtehtävässä, mutta esimerkiksi ohjelmistorobotiikan mukaan tulo ei ollut vaikuttanut näihin ajatuksiin. Oma osaamista arvostettiin korkealle ja tämän uskottiin olevan tärkeää myös lähitulevaisuudessa.

”Luulen et se on varmaan sitä että, mietitään että tarvitaanko meitä enää kohta ollenkaan. Mut ei meillä ehkä semmosta vastarintaa oo jos tulee joku uus robotti, koska ollaan kumminkin pääsääntöisesti nähty, että se toimii hyvin ja se helpottaa meidän tekemistä. Et se ei oo kumminkaan varmaan se lähtökohta et nyt halutaan että kaikkien työt pois, vaan et se helpottas sitä työntekoo.” H2

”Tällä hetkellä ihan viihdyn ja näin, mutta kieltämättä mietin, että onko sit jotain muuta mitä haluaisin tehdä. Ei mitään akuuttia tuskaa tai semmosta oo kuitenkaan päällä.” H1

”Eliikkä sillon tavallaan kun me ollaan kuitenkin ihmisten kanssa, kun keskustellaan vaikka chatissa, niin sehän on semmonen mitä aina tulee jollain tasolla olemaan, mut kyllähän siihen mun mielestä meilläkin pyritään, et ihmiset pystys ite hoitaa ne semmosessa paikassa missä on robotti käytössä ja se ois nopeempaa kun että se ois meidän kanssa tekemisissä. Et viime kädessä ne tulee sit vasta meille juttusille. Ja osa ihmisistä on semmosia et se ei tuu muuttuun siitä, et ne haluaa vaan jutella ja halua varmasti näitä.” H3

Tietyissä kanavissa asiakkaan ottaessa yhteyttä, heitä on jo nyt vastassa esimerkiksi erilaisia automaattisia vianselvittäjiä, tai esimerkiksi asiakkaan tunnistaminen tehdään automaattisesti puhelimesta. Nämä keinot koettiin toimiviksi ratkaisuiksi helppojen ongelmien ratkaisemiseen, sekä ihmisen rinnalle toimiviksi. Yhtään haastavammat ongelmat toivottiin kuitenkin itselleen ratkottaviksi ja näin toistaiseksi toimittiinkin, sillä automaattisesti pystyttiin kuuleman mukaan hoitamaan vain hyvin rutiininomaiset ja helpot tehtävät. Haastateltavat kokivat myös asiakkaiden kaipaavan toista ihmistä selvittämään tietyn tyyppisiä ongelmia, mutta omien kokemustensa mukaan he itse hoitivat

esimerkiksi vapaa-ajallaan pankkipalveluita mielellään hyvin automaattisesti

4.3.3 Suuri muutos ja siihen valmistautuminen

Osallistujat olivat yhtä mieltä siitä, että yleisesti työelämään ja heidän työtehtäviinsä on todennäköisesti tulossa suuria muutoksia ja mullistuksia töiden automatisoinnin myötä, mahdollisesti jo lähivuosina. Tulevaisuus nähtiin olevan kuitenkin ennemminkin täynnä uusia mahdollisuuksia, kuin uhkia. Monet osallistujista olivat työskennelleet samoissa tehtävissä ja samassa yrityksessä hyvin pitkän ajanjakson ja sama työtehtävä oli pitänyt aiemmin sisällään hyvin paljon enemmän manuaalisia ja yksitoikkoisia tehtäviä, joten ohjelmistorobotiikan mukaan tulo ei ollut ensimmäinen töitä automatisoinut keino, jonka mukaan tulemisen he olivat kokeneet. Yleisesti ottaen keskustelu kääntyi hyvin pitkälti robotiikan mahdollistamaan automatisointiin yleisellä tasolla, ja tämä koettiin olevan hyvin merkittävä osa myös heidän oman tulevaisuuden kannalta. Osa osallistujista oli sitä mieltä, että jokaisen, joka työskentelee sellaisella alalla, jossa esimerkiksi robotiikan kehittyminen voi tuoda mukanaan vaikkapa vähentynyttä henkilöstötarvetta, tulisi olla hyvin perillä ja varautunut töiden mahdolliseen loppumiseen nykyisessä tehtävässään. Tämän vuoksi oman osaamisen jatkuva kehittäminen korostuu entisestään. Toiset olivat samaa mieltä tulevista muutoksista, mutta he eivät kokeneet tarvetta miettiä tulevaisuutta liikaa, vaan ottavat muutokset vastaan ja uskovat löytävänsä paikkansa tulevaisuudessakin.

M: "Et lähtökohtaisesti näkisit itteskin jossain muissa tehtävissä sitten kun se työnkuva alkaa muuttua?"

H4: "Ajansaatossa kyllä, että niinku firmankaan näkulmasta en nää siinä mitään järkeä, että jos se robotti pystyy sen asian hoitamaan sekunnissa ja tekee täysin oikeet päätökset ilman omaa (ihmisen) mutuilua. Niin se on asiakkaalle, kuin meillekki parempi ratkasu."

"Se on molempia (uhka & mahdollisuus). Minun henkilökohtanen näkökulma tässä on se, että tämä on se ylipäättänsäkki jokaisella työpaikalla se, että jos taloon tuodaan robotti, niin sulla pitää ite ymmärtää se, että sun pitää kehittää itse itseäsi ja tuoda esille että osaat tehdä muitakin asioita kun vaan tätä asiaa. Että se on molempia sekä uhka että mahdollisuus, koska siinä vaiheessa tullaan siihen tilanteeseen, että jos siellä tulee semmosia aivan ihmeellisiä käsityksiä mitä se robottikaan ei kykene tekemään, koska aina löytyy jotain aivan käsittämätöntä, missä tarvitaan se ihminen tekemään sitä työtä. Niin ne saahaan poimittua sieltä ja niiden asioiden ratkasemiseen jää paljon enemmän aikaa. Kun taas se normaali suurin osa sitä tavaraa on mennyt sinne robotin hoidettavaks. Mut se toki vaatii sitä ittensä kehittämistä, että jos et kehity ihmisenä, niin se on sillä selvä sitte." H4

"No on siis tavallaan meillä niinku semmonen itsensä kehitys ohjelma. Joo, no käytännössä sitä, et vähä niinkun siinä pyritään pitää ihminen ja saamaan ajatteleen, et mitkä on omia vahvuuksia ja mihin päin haluaa niinku sitä omaa tekemistä ja työuraa ehkä ohajata, näin mä sen niinku näkisin. Et toki se on firmalta yks keino kertoo rivien välistä, että se mitä sä nyt teet, niin se ei välttämättä oo niinkun vuoden päästä olemassa. Et jos haluat tässä firmassa olla töissä, niin sun kannattaa kehittää sun omaa osaamista." H3

”No se joo, siis kyllähän sitä nykyään viestitään hyvin paljon sitä niinku vaikka tämmöstä itsensäjohtamisen kautta, että halutaan että ihmiset oppii enemmän asioita ja kertos mitä ne haluaa tehdä ja kyllähän sitä viiään siihen suuntaan, että sun pitäa alkaa ite keksimään ja kehittämään sitä omaa osaamista siihen suuntaan, että se on jotain muuta kun vastaat puhelimeen ja laitat puhelimen kii. Et kyllä siihen niin kun semmosta kantaa on tullu viimesien sanotaanko kolmen kuukauden aikana huomannu et tullu sillai, mut siinäkin puhutaan enemmänkin siitä itsensäjohtamisesta, kuin että se ois robotiikasta johtuvaa. Mikä nyt sitte tietenki jos osaa ajatella vähän pidemmälle nii on se yksi syy miksi aletaan miettimään itsensäjohtamista, jos työtehtävät vähenee, niin jostaki se vähenee muutenki sitte.” H4

”No.. se on vähän kaks piippunen juttu. Et osa töistähän ne varmasti loppuu, kun sen jo tietää nyt et miks se robotti ei voisi hoitaa sitäkin, mutta sit on ehkä enemmän sitä että pitäa muuttaa sitä mieltä ja sitä ajatusta siihen että ei pelkää sitä, että se robotti vie meiltä työt vaan voitais valmistautua jotenkin ja ite muuttua niin, että ollaan valmiita niihin uusiin työtehtäviin. Toimenkuva muuttuu koko ajan.” H2

”Sanotaanko näin, että työpaikat esimerkiksi nii en tiä tuleeko ne meillä nyt esimerkiksi vähentymään, mut ne tulee olemaan eri tyyppisiä. Eliikä käytännössä se että vaikka mitä mä nyt teen, niin voi olla et se vaikka vuoden tai kahen päästä, sillä ei oo niinku, ei oo järkevää sitä toimenkuvaa täällä olla tän robotiikan kehityksen myötä. Mä ymmärrän sen täysin.” H3

Puheeksi tuli viime vuosina lisääntyneet itsensä johtamisen ja kehittämisen ympärille rakennetut tulevaisuuden keskustelut, joka ymmärrettiin yhdeksi tavaksi valmistautua mahdollisiin toimenkuvan muutoksiin. Nämä koettiin oikein positiiviseksi lisäksi, jotta osallistujat saatava pohdiskella syvemmin omaa osaamistaan ja miettiä millaisia taitoja voisivat jatkossa tarvita ja kehittää. Kehityksen suunta ymmärrettiin hyvin, ja oman toimenkuvan muuttuminen koettiin oikein mielekkääksi. Lisäksi haastateltavat pyrkivät katsomaan tilannetta niin sanotusti suuremmassa mittakaavassa ja ymmärsivät, että heidän tämän hetken tehtäviään ei ole kannattavaa pitää sellaisenaan, jos esimerkiksi robotti kykenee tekemään saman työn paremmin.

4.3.4 Kehityksen seuraaminen

Haastatteluihin osallistuneet olivat kiinnostuneita ohjelmistorobotiikasta ja töiden automatisoinnista eri tasoisesti, mutta yleisesti ottaen he seurasivat tilanteen kehittymistä ja uutisointia aiheen ympärillä. Osa oli tutustunut aiheeseen hieman syvällisemmin ja ymmärsi esimerkiksi ohjelmistorobotiikasta myös teknisemmästä näkökulmasta, kun toiset lukivat ja kuuntelivat vastaan tullutta uutisointia silloin tällöin, jos sellaiseen vahingossa törmäsivät. Lisäksi aiheesta keskusteltiin kollegoiden ja eri aloilla työskentelevien tuttavien kanssa. Muiden yritysten palveluja käytettäessä vapaa-ajallaan, testattiin mielellään kuinka hyvin asiakkaan itsepalveluprosesseja on automatisoitu eri kanavissa ja yrityksissä. Tilanteen kehittymistä tulee osallistujien mukaan seurata myös omatoimisesti, oman työn ulkopuolella. Yrityksen suunnalta tulevasta kommunikaatiosta kysyttäessä he olivat yhtä mieltä siitä, että yritys ei voi kommunikoida avoimesti kaikkea tulevaisuuden suuntaan liittyvää, sillä se voisi

aiheuttaa henkilöstössä enemmän negatiivisia vaikutuksia esimerkiksi pelkona oman työpaikan menettämisestä.

”No ei ehkä suoraan. Mut kyllähän tässä nyt niinku tuntuu et tulee tässä näitä vinkkejä siihen liittyen. Ja kyllähän se niin kun, et kyllähän jokaisen täytyy tätä maailman menoo sen verran seurata, että ei se voi tulla yllätyksenä. Et jos toi asia tulee yllätyksenä, niin sitten pitääki miettiä et oisko voinu ite tehdä jotain. Mut sinänsä hyvä kysymys, et pitäskö siitä firman sitte (viestiä)... Mun mielestä ei, ku se on sitte, et se johtais vaa turhaan paniikkiin ja häsläämiseen jos aletaan tollel sanomaan, et tässä nyt varmasti käy nii et teidän työtehtävät loppuu.” H3

”Joo ja se ongelma tulee varmaan siinä kohtaa että koska sehä on vaa bad bissness, jos tulee että tehdä nyt tämmöne robotti joka vie sun työt huomenna. Nii jos sä yrityksenä sen asian toisit näin esille niin se työntekohan loppuis saman tien. Mut sitte taas se jos työntekijänä tai ihmisenä et osaa kuvitella asioita kolmea päivää pidemmälle niin kyllähän se lopputulema tulee olemaan se.” H4

”No joo, kyllä mä esimerkiksi, jos käytän jonkun yrityksen palveluita, vaikka nyt chattia, et miten se robotiikka toimii siellä. Et jos sä meet vaikka jonnekki chattiin niin sä näät et onko siellä joku robotti heti sua vastassa vai onko siellä toinen ihminen. Ja kyllä mä monesti niistä kuuntelen jos on radiossa tai jos on otsikoissa, tai niin, mut en nyt sillä tavalla perehdy tähän aiheeseen. Ja sitten niinkö keskustelen muitten kanssa mitä on ihmisiä eri aloilla, että onko muille tullu näitä robotteja.” H2

Osallistujat joilla oli henkilökohtaista hieman syvällisempää kiinnostusta tietotekniikkaa ja ohjelmistorobotiikkaa kohtaan, eivät kaivanneet yrityksen puolelta entistä avoimempaa kommunikaatiota aiheesta. He pyrkivät ymmärtämään asian myös yrityksen näkökulmasta ja olivat sitä mieltä, että aiheesta on mahdollista keskustella ja kysellä halutessaan myös syvällisemmin, mutta kaikkea tietoa ei tarvitse jakaa koko organisaatiolle. Lisää kommunikaatiota toivovat totesivat myös, että informaatiota voi olla jo nyt saatavilla enemmän, kuin mitä he itse tietävät, koska he eivät olleet itse yrittäneet etsiä aiheesta lisätietoa.

4.3.5 Käytännön johtopäätelmiä

Tutkimuksen tuloksista ei voida tehdä yleisiä johtopäätöksiä siitä, kuinka esimerkiksi esimiesten tulisi toimia aloittaessaan työtehtävien automatisointia, tai kuinka heidän tulisi kommunikoida työntekijöidensä suuntaan. Huomioitavia seikkoja on esimerkiksi yksilön henkilökohtaisten ominaisuuksien ja tarpeiden huomioiminen. Kuten tutkimuksen tulokset osoittivat, niin haastateltavat ajattelivat tutkimusaiheita hyvin eri tavalla, johon vaikutti esimerkiksi henkilökohtaiset kiinnostuksen kohteet. Olisi siis hyvin haastavaa muodostaa yleisiä ohjeita, kuinka aiheesta tulisi kommunikoida työntekijöiden suuntaan, sillä osa haastateltavista koki saaneensa riittävästi kommunikointia aiheen parista, mutta osalla olisi ollut mielenkiintoa kuulla asiasta myös tarkemmin ja useammin. Yleisesti ottaen on tärkeää, että esimies joka työskentelee sellaisessa tiimissä, jota töiden automatisointi koskettaa nyt tai tulevaisuudessa, tulee tuntea työntekijänsä riittävän hyvin, jotta voi tarjota riittävää tukea ja opastusta mahdollisen työepävarmuuden tueksi. Tilanteet muuttuvat nopeasti ja nopea reagointi, sekä ennakointi ovat tulevaisuudessa

varmasti tärkeitä esimiestaitoja tällaisessa nopeasti muuttuvassa työympäristössä.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA ARVIONTI

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on ollut kuvailla ja kartoittaa laadullisesti työntekijöiden näkemyksiä töiden automatisoinnista heidän työtehtävissään, sekä heidän tulevaisuuden näkymiään ja suunnitelmiaan. Lopullisesti tutkimuksessa pyrittiin saamaan vastauksia kahteen tutkimuskysymykseen.

1. Miten työntekijät kokevat ohjelmistorobotiikan käyttöönoton näkyneen heidän työtehtävissään?
2. Millaisia näkemyksiä työntekijöillä on heidän töiden automatisoinnin tulevaisuudesta ja heidän asemastaan nykyisessä työtehtävässään/yrityksessä?

5.1 Miten työntekijät kokevat ohjelmistorobotiikan käyttöönoton näkyneen heidän työtehtävissään

Ohjelmistorobotiikan käyttöönotto on näkynyt hyvin selkeästi haastatteluihin osallistuneiden työntekijöiden arjessa ja kaikilla osallistujilla riitti aiheen ympäriltä hyvin kerrottavaa omista kokemuksistaan. Haastateltavat muistelivat, että ensimmäiset heille kuuluvat työtehtävät olisi siirretty ohjelmistorobotin tehtäväksi muutaman vuoden sisään, mutta aiheesta on keskusteltu viime aikoina huomattavasti entistä enemmän. Merkittävin esiin noussut työtehtävä oli erilaisten vikaselvitystietojen täyttämisen automatisointi, joita osallistujat olivat aikaisemmin täyttäneet manuaalisesti useampia päivässä. He saavat täytettävät tiedot puhelimitse asiakkailtaan, jonka jälkeen täytetään rutiininomaisesti lomake, joka lähetetään eteenpäin seuraavalle tasolle selvitettäväksi. Kuten Lacity ym. (2015) ja Asanti ym. (2016) toteavat, ohjelmistorobotiikalla voidaan ja on järkevää automatisoida työtehtäviä, jotka ovat hyvin rutiininomaisia ihmisen tietokoneella tekemiä. Ohjelmistorobotin onkin tarkoitus matkia ihmisen tekemistä tietokoneella ja käytännössä ohjelmisto korvaa ihmisen suorittamalla tehtävän samalla tavalla, samoihin järjestelmiin, kuin miten ihminen on sen aiemmin suorittanut (Bichler, 2018). Työntekijät eivät olleet kuitenkaan itse nähneet ohjelmistorobottia työssään, joten käytännössä he antoivat ohjelmistorobotille tarvittavat tiedot ja työ suoritettiin heiltä näkymättömissä.

Näillä keinoilla haastateltavat säästivät työssään omien sanojensa mukaan joitakin minuutteja aikaa, mutta ennen kaikkea he olivat hyvin tyytyväisiä siitä, että kaikkia epämiellyttäväksi koettuja työtehtäviä ei tarvinnut enää suorittaa itse alusta loppuun saakka. Tarkempia laskelmia ajansäästöstä ei ollut osallistujien tietoon tehty, mutta aihetta pohdiskellessa useiden asiakaskohtaamisen uskottiin kestävän joitakin minuutteja vähemmän, jolloin työpäivän aikana uskottiin olevan mahdollista saada yksi, tai useampi asiakaskontakti aikaisempaa

enemmän. Ohjelmistorobotiikan onkin todettu olevan todennäköisesti kustannustehokkain ratkaisu töiden automatisointiin, tutkimukseen osallistuneen organisaation kaltaisessa ympäristössä. Esimerkiksi Teleonica O2 teleoperaattorilla investoinnin takaisinmaksuajaksi laskeettiin yksi vuosi (Lacity ym., 2015). Ohjelmistorobotiikan kustannustehokkuutta lisää se, että sen käyttöönoton yhteydessä olemassa oleviin ohjelmistoihin ei tarvitse tehdä muutoksia (Bichler, 2018.)

Töiden automatisoinnin käänköpuolena esiin nousi erilaiset ohjelmistorobotista seuranneet riskit ja vikatilanteet, jotka aiheuttivat ajoittain uusia huolia ja haasteita, joista ei ollut aikaisemmin tarvinnut murehtia. Kun työntekijä lähettää töitä ohjelmistorobotin tehtäväksi, niin hänelle ei jäänyt itselleen muistiinpanoja, siitä minkä tehtävän hän oli lähettänyt tehtäväksi eteenpäin. Yleisellä tasolla tätä ei nähty ongelmalliseksi, sillä työympäristö on sellainen jossa on totuttu jatkuvasti uusien järjestelmien käyttöönottoon. Kuten kuka tahansa meistä tietokoneen käyttäjistä voi varmasti yhtyä aiheeseen, niin osallistujat kokivat tietyissä määrin ohjelmistojen kaatumisen ja vikatilanteet hyvin normaaliksi ja inhimilliseksi. Virheitä siedetään enemmän sellaisissa tilanteissa, jolloin tiedettiin, että ohjelmistorobotti tulee tehtävään uutena ja sillä ajatuksella, että se kehittyy käytön myötä. Toisena esimerkkinä virheiden sietämisestä nousi esiin yrityksen chat-palvelussa käytössä oleva botti, joka otti asiakkaan automattisesti vastaan. Haastateltava totesi sen olevan vielä hieman keskeneräinen, mutta aikaisempien kokemusten pohjalta luotto palvelun kehittämiseen oli vahva.

Erityisesti näistä vikatilanteista keskustellessa nousi esiin samoja tekijöitä ja piirteitä, kuin mitä Davis (1989) nostaa esiin uudistetussa teknologian hyväksymismallissa. Ohjelmistorobotin käyttöönotto koettiin helpoksi ja hyödylliseksi. Uuden teknologian käyttöön otossa järjestelmän helppokäyttöisyys on yksi avaintekijöistä joka vaikuttaa koettuun hyödyllisyyteen. Henkilön ajatuksiin teknologiasta voi taas vaikuttaa esimerkiksi käyttäjän saama koulutus ja tämän tutkimuksen yhteydessä kävi ilmi, että käyttäjille oli ollut alusta saakka helppoa lähettää tehtäviä ohjelmistorobotin tehtäväksi (Davis ym., 1989). Nimenomaisesti helppokäyttöisyys onkin yksi ohjelmistorobotiikan eduista, eikä sen käyttöönottokaan vaadi erityistä ohjelmointiosaamista (Bichler, 2018).

Koettuun helppokäyttöisyyteen vaikuttaa Venkateshin (2000) teorian mukaan kolme ankkuria: sisäinen motivaatio, emootio ja kontrollin kokemus. Haastateltavilla itsellään oli hyvin positiiviset teknologia asenteen, jotka vaikuttavat positiivisesti henkilön käyttöaikeisiin uutta teknologiaa kohtaan (Davis ym., 1989). Esiin nousi kuitenkin sellainen seikka, että osa tiimin jäsenistä saattaa tehdä vielä joitakin työvaiheita itse manuaalisesti, sillä he olivat saaneet huonoja kokemuksia töiden siirtämisestä ohjelmistorobotille ja he tekivät tietyt tehtävät pitkän kokemuksensa vuoksi omasta mielestään mahdollisesti varmemmin ja nopeammin. Tämän uskottiin vaikuttavan tiettyjen tehtävien kohdalla yksittäisten henkilöiden kohdalla siihen, että kaikkia ohjelmistorobotin toimintoja ei haluttu käyttää, koska työ saattoi onnistua itse tehtynä paremmin.

Käyttäjän sisäinen motivaatio ja emootio, eli halu käyttää uutta teknologiaa saattaa olla tässä tilanteessa liian alhaisella tasolla. Nämä vaikuttavat suoraan henkilön kokemaan helppokäyttöisyyteen, joka vaikuttaa teknologian käyttöaikeisiin ja koettuun hyödyllisyyteen (Venkatesh, 2000).

Kuten Venkatesh (2000) esittää, niin koettuun hyödyllisyyteen vaikuttaa koetun helppokäyttöisyyden lisäksi esimerkiksi lopputuloksen laatu, teknologian käyttökelpoisuus omassa työssä ja yksilön kokemus. Tässä tapauksessa joidenkin pitkän työkokemuksen omaavien henkilöiden kokema hyöty teknologiasta saattaa jäädä liian pieneksi, jotta hän ottaisi sen täysimääräisesti käyttöönsä. Aikaisemmat negatiiviset kokemukset voivat aiheuttaa negatiivista teknologia-asennetta, joka vähentää teknologian käyttöaikeita (Davis ym., 1989).

Osallistujat itse kokivat kuitenkin uuden teknologian hyvin hyödylliseksi omassa työssään ja sen käyttö tuntui helpolta. Näin ollen voidaan todeta, että ohjelmistorobotiikan käyttöönotto suorittavan työn tasolla, oli ollut yrityksessä onnistunut, kun asiaa tarkastellaan erilaisten teknologian hyväksymismallien kautta. Malleilla ei voida antaa kuitenkaan yleispäteviä vastauksia ja Venkatesh, Thong & Xu (2012), toteuttaman tutkimuksen mukaan esimerkiksi yhdistetyllä teknologian hyväksymismallilla, eli UTAUT-mallilla, voidaan selittää 70% henkilön käyttöaikomusten vaihtelusta ja noin 50% teknologian todellisen käytön vaihtelusta.

Ohjelmistorobotiikasta on yleisesti ottaen tullut normaali osa kohdeyrityksen työntekijöiden arkea, ainakin tutkimukseen osallistuneen tiimin osalta. Jo tapahtuneita ja tulevia muutoksia ei pidetty mitenkään erikoisina ja nämä koettiin osaksi heidän työtään. Muutoksen johtamista osaksi arkea voidaan analysoida esimerkiksi Kotterin (1995) 8-portaan muutoksen johtamisen mallin kautta. Malli on hyvin yksioikoinen, että onnistunut muutos tulisi johtaa tarkasti juuri kaikkien näiden 8-portaan kautta. Vaikka töiden automatisoiminen voi tarkoittaa ajansaatossa työtehtävien vähenemistä kohdeyrityksessä, niin aineistosta saadun tiedon perusteella henkilöstö oli hyvin sitoutunut muutokseen ja he olivat mielellään mukana töiden automatisoinnin kehityksessä ja tulevaisuudessa. Arvioni mukaan henkilöstöä oli siis valtuutettu hyvin mukaan muutokseen ja aiheesta oli viestitty tarpeeksi hyvin. Osa haastateltavista kaipasi viestintää enemmän, mutta toisaalta he eivät olleet varmoja ovatko he epätietoisesti vain ohittaneet osan viestinnästä. Osa taas kertoi suoraan, että ymmärtävät hyvin sen, että aiheen parista ei voida viestiä henkilöstölle liian suoraan, sillä se voisi aiheuttaa voimakkaita vastareaktioita. Tästä syystä mallin virhe numero neljä, on vaikea arvioida saadun aineiston pohjalta tarpeeksi kattavasti, mutta tutkijan näkökulmasta arvioni on se, että muutoksesta on viestitty henkilöstölle riittävästi siinä määrin mitä yrityksen johdon on järkevää viestiä näin suuressa yrityksessä. Osa viestintää on ollut epäsuoraa, kuten haastattelussa nousi esiin, että viime aikoina heille oli puhuttu enemmän itsensä kehittämisestä ja muista tulevaisuudessa tärkeistä taidoista. Esimerkiksi ohjelmistorobotin avulla saaduista säästöistä yritys on ollut hyvin avoin jopa mediatiedotteissa, jotka ovat julkisesti saatavilla. Nimenomaisesti aiheesta

uutisointi voidaan tulkita osaksi kohtaa seitsemän, eli: Lujitetaan saavutettuja hyötyjä ja luodaan uusia mahdollisuuksia. Viimeisenä vaiheena muutosjohtamisen mallissa on muutosten ankkuroiminen pysyvästi yrityksen kulttuuriin (Kotter, 1995). Mielestäni muutos oli juurrutettu hyvin osaksi työntekijöiden arkea, ja heille oli tullut normaalia tutustua jatkuvasti uusiin työkaluihin, jotka säästävät heidän työaikaansa. Toisaalta muutoksen voidaan tulkita olevan jatkuvaa, etenkin teknologia painotteisella alalla, jossa esimerkiksi kohdeyrityksen kokoisessa organisaatiossa on käytännössä koko ajan jokin muutosprojekti käynnissä ja uusia teknologioita tulee käyttöön joka vuosi. Mm. Vales (2007) tukee ajatusta siitä, että muutos ei ole nykypäivänä enää sellainen prosessi, jonka alku ja loppu voidaan määritellä, vaan elämme jatkuvassa muutoksessa.

Kotterin (1995) mallia on kritisoitu siitä, että se ei välttämättä sisällytä nykypäivän työelämän vaatimuksia. Mm. Appelbaum ym., (2012) toteaa, että malli on luotu hyvin erilaisessa markkinatilanteessa, kuin missä nyt elämme. Ohjelmistorobotiikka on tässäkin yhteydessä osa isompaa muutosta jatkuvasti muuttavalla alalla ja jatkuvasti kehittyvässä organisaatiossa, niin kaikki kahdeksan porrasta ei ole tässä kontekstissa välttämättä oleellisia, sillä muutos on voinut alkaa käytännössä jo aiemmin (Appelbaum ym., 2012).

5.2 Millaisia näkemyksiä työntekijöillä on heidän töidensä automatisoinnin tulevaisuudesta, ja heidän omasta asemastaan nykyisissä työtehtävissä/yrityksessä?

Toisen tutkimuskysymyksen tarkoituksena oli selvittää työntekijöiden henkilökohtaisia näkemyksiä töiden automatisoinnista ja etenkin tulevaisuudesta. Tällä hetkellä yrityksessä automatisoinnin keskiössä on esimerkiksi juuri ohjelmistorobotiikka, johon tässä tutkimuksessa pyrin keskittymään. Kohdeyritys on kuitenkin toimialalta, joka keskittyy hyvin vahvasti teknologian ympärille muodostuviin palveluihin. Tästä syystä yritys on elänyt myös joidenkin aikaisempien digitaalisten murrosten läpi. Esimerkiksi tietokoneiden nopea kehittyminen ja yleistyminen, joka on jatkuvasti nopeuttanut ja helpottanut työntekijöiden manuaalisesti suoritettavan työn määrää. Myös osa haastateltavista muisteli aikoja, kun joihinkin työtehtäviin sisältyi huomattavasti enemmän esimerkiksi käsin täytettäviä tietoja ja dokumentointia.

Yleisesti ottaen tutkittava joukko oli melko hyvin perehtynyt tutkimusaiheeseen, vaikkakin osa totesi, että tutkimusaihe ei teknisestä näkökulmasta henkilökohtaisesti kiinnosta. Omaan työhön ja tulevaisuuteen liittyen asioita oli kuitenkin pohdittu ja seurattu jo hyvän aikaa. Työn osien automatisointi oli selvästi läsnä haastateltavien arjessa ja tämän uskottiin lisääntyvän huomattavasti tulevaisuudessa, mutta kehityksen suunta ja tavoitteet koettiin kokonaisuutena hyvin positiivisena ja toivottavana. Kaikki

omaa työtä helpottava uusi teknologia otettiin mielellään vastaan, eikä havaittavissa ollut minkäänlaista muutosvastarintaa. Positiiviseen suhtautumiseen ohjelmistorobotiikkaa ja omaa tulevaisuutta kohtaan vaikuttaa oma positiivinen suhtautuminen uutta teknologiaa kohtaan, eli voidaan puhua positiivisesta teknologia-asenteesta. Uuden teknologian eli tässä tapauksessa ohjelmistorobotiikan käyttäjän asenteeseen ja halukkuuteen käyttää ohjelmistorobotiikkaa, vaikuttaa koettu hyödyllisyys, sekä koettu helppokäyttöisyys. Tutkimusten tulosten pohjalta voidaan siis sanoa, että ohjelmistorobotiikka, koettiin helppokäyttöiseksi ja hyödylliseksi uudeksi teknologiksi. (Davis ym., 1989.)

Haastateltavat seurasivat automatisointiin ja robotiikkaan liittyvää uutisointia aina, kun he havaitsivat sellaista eri medioissa, kuten radiossa ja lehtien nettiversioissa. Omasta tulevaisuudesta nykyisessä työtehtävässä, tai yleisestikään ei oltu kuitenkaan huolissaan, jonka vuoksi tarvetta ylimääräiselle tiedon etsimiselle ei koettu. Tutkittavat pitivät epärealistisena sellaista uutisointia, jossa povataan esimerkiksi robottien korvaavan ihmisen tekevän työn täysin useissa ammateissa hyvin nopeallakin aikataululla, ja tästä seuraisi massatyöttömyyttä. Tämän kaltaiset keskustelut ymmärrettiin huomion keräämiseksi, jotta uutiset saisivat mahdollisimman suuren yleisön. Kriittiseen suhtautumiseen sitä kohtaan, kuinka paljon ihmisen työtä voidaan, tai halutaan lopulta automatisoida, vaikuttaa varmasti se, että tutkittavat sanoivat olleensa työelämässä silloin, kun tietokoneiden puhuttiin vievän ihmisten työt. Omien kokemustensa pohjalta ja esimerkiksi kollegoiden kanssa keskustellessa saatiin tukea ja varmistusta siihen, että turhalle pelolle ei tule antaa sijaa ja työtehtävät ennemminkin muuttuvat, kuin loppuvat. Mm. Lund & Manyika (2018) tukevat tätä ajatusta esimerkiksi teollisen tuotannon parista, jossa työskenteli 1960-luvulla 26% työssäkävivistä yhdysvaltalaisista, kun vuonna 2015 vastaava luku oli enää noin kymmenen prosenttia. Samaan aikaan kokonaistyöttömyys oli laskenut samasta väestöstä mitattuna, joten voidaan todeta, että yhden alan suhteellinen työllisyyden lasku on luonut työpaikkoja toisiin työtehtäviin toisille aloille. Tähän päivään mennessä teknologian kehitys onkin tuonut enemmän uusia työpaikkoja, kuin poistanut vanhoja (Allen, 2015; Lund & Manyika, 2018.)

Omaan osaamiseen, sekä tulevaisuuteen yrityksessä oltiin hyvin luottavaisia. Haastateltavat työskentelivät asiakasrajapinnassa ja päätyö oli olla suorassa puhelinkontaktissa asiakkaisiin, joiden ongelmia ratkottiin. Osa uskoi siihen, että ihmistä ei voida koskaan korvata täysin esimerkiksi kyseisen kaltaisessa ammatissa, sillä asiakkaiden uskottiin toivovan kommunikointia enemmän ihmisen, kuin mahdollisen robotin kanssa. Vaikkakin usko oli vahva siihen, että työn voisi joskus suorittaa täysin automatisoituna ilman ihmistä, niin esille nousi maksavan asiakkaan rooli valitsemassa ihmisen ja robotin väliltä. Sellaiset haastateltavat, jotka uskoivat vahvasti kahden ihmisen välisen kommunikoinnin tulevaisuuteen omassa työssään, uskoivat löytävänsä paikkansa muualta työmarkkinoilta, jos tällaisilla taidoilla ei olisi omassa työssä joskus enää tarvetta. Jos kehityksen suunta menisi eri suuntaan, kuin he toivoivat, niin siinä tapauksessa omaa motivaatiota työtehtävään tulisi miettiä uudestaan,

sillä he eivät välttämättä haluaisi työskennellä esimerkiksi robotin taustalla ilman ihmisten välistä kommunikaatiota. Useat alan asiantuntijat ovat olleet myös sitä mieltä, että todellisuudessa tekoälyn ja robotiikan kehitys ei olisi niin nopeaa, että työmarkkinoilla olisi havaittavissa vuonna 2025 (Bercovici, 2014).

Toiset olivat taas hyvin vahvasti sitä mieltä, että heidän nykyistä työtehtäväänsä ei ole todennäköisesti järkevää olla olemassa lainkaan lähivuosina, jos teknologian kehitys jatkuu sellaisena, kuin he uskovat. Tätä ajatusta tukee esimerkiksi Frey & Osborne (2017) joiden mukaan jopa 47% Yhdysvaltojen työvoimasta on vaarassa menettää työpaikkansa automatisoinnin seurauksena. Peters (2017) puolestaan toteaa, että alan tutkijoiden keskuudessa vallitsee yleinen konsensus siitä, että useat ihmisen tällä hetkellä suorittaman työtehtävät tullaan korvaamaan automaatiolla. Nykyhetkessä haastateltavat kokivat teknologian ja työn osien automatisoinnin erinomaisena työkaluna helpottamaan työntekoa ja lähitulevaisuudessa sen uskottiin johtavan heidän siirtymisensä erilaisiin työtehtäviin, tai nykyisen työtehtävän suureen muodonmuutokseen. Siitä huolimatta, että odotettavissa olisi mahdollisesti, jopa nykyisen työtehtävän loppuminen, niin sellaista tilannetta ei odotettu peläten, eikä odotetun kehityksen suunnan ajateltu olevan negatiivinen. Tuloksista korostui usko siihen, että teknologia tuo mukanaan niin paljon uusia työtehtäviä, että heidän osaamiselleen on tarve jossain muodossa myös tulevaisuudessa. Tätä tukeekin jo yllä mainittu viittaus Lundin & Manyikan (2018) tutkimukseen, jossa todetaan, että teknologian kehitys on luonut historiassa enemmän työpaikkoja kuin poistanut.

Kaikkiaan automatisoinnin ja robotiikan tulevaisuuden koettiin tuovan itselleen enemmän mahdollisuuksia, kuin epävarmuustekijöitä. Mielipiteissä korostui oman osaamisen jatkuva kehittäminen ja jokaisen henkilön oma vastuu, siitä, että pysyy kehityksessä mukana, jolloin mahdollinen työtehtävän muutos tulisi yllätyksenä. Ajatukset omasta tulevaisuudesta ja teknologisen kehityksen vauhdista olivat hieman erilaisia. Osa uskoi, että voisi tulevaisuudessa työskennellä, jollain tasolla jopa robotiikan parissa, kun toiset eivät olleet aiheesta lainkaan niin kiinnostuneita, että toivoisivat oman työuran kulkevan sinne suuntaan. Yhteistä tulevaisuuden näkymissä oli se, että mihin tahansa suuntaa haluaa omaa työuraansa viedä, niin muutoksen mukana ei pysy, jos ei kehitä itseään ja tiedosta omia vahvuuksiaan. Tällä hetkellä kaikki olivat tyytyväisiä nykyiseen ammattiinsa, vaikkakin pitkän aikavälin suunnitelmissa oli joitakin eroavaisuuksia. Omaa ammatillista osaamista arvostettiin korkealle ja yrityksen puolesta koettiin tarjottavan tarvittavaa tukea jatkuvaan kehittymiseen ja tulevaisuuden suunnitteluun.

Haastateltavat seurasivat kehitystä melko aktiivisesti ja yleisesti ottaen he kokivat saavansa yrityksen puolesta riittävän määrän kommunikaatiota ja tarvittaessa vastauksia mieltä askarruttaviin kysymyksiin aiheen parista. Tulevan muutoksen uskottiin olevan väistämätön, johon ei voi itse millään tavalla vaikuttaa, jonka vuoksi korostuu tarve pysyä kehityksen mukana. Tutkimuksen tulokset ovat hieman ristiriidassa esimerkiksi Patel ym. (2018) tutkimuksen kanssa, jonka mukaan töiden automatisointi on yksi eniten

työepävarmuutta aiheuttavista tekijöistä. Työepävarmuus puolestaan on yksi merkittävimmistä stressitekijöistä työkontekstissa (Keim, 2014). Haastatteluiden pohjilta voidaan todeta, että haastattelujoukko oli pohtinut oman tulevaisuuden ja automatisoinnin näkymiä, mutta aineiston perusteella ei voida syvällisesti arvioida, kuinka hyvin he ovat tietoisia esimerkiksi robotiikan käyttömahdollisuuksista ja alan kehityksen todellisesta tilasta. Brougham & Haar (2017b) toteaa, että työepävarmuutta tutkittaessa tutkittavien tietämys on matala omaan työtehtävään kohdistuvista riskitekijöistä, jotka aiheuttaa esimerkiksi tekoäly ja robotiikka.

5.3 Tutkimuksen vahvuudet ja rajoitteet

Tutkimuksella on joitakin rajoitteita, jotka johtuivat lähinnä siitä, että ohjelmistorobotiikan ympärillä olevat suuremmat kehitysprojektit ovat vielä melko keskeneräisiä. Teknologia on ollut olemassa jo jonkin aikaa, mutta kehitystyö on jatkuvaa ja pidemmän aikavälin sekä suuremman mittakaavan muutokset henkilöstöön ja yritysten liiketoimintaan ovat todennäköisesti vasta tulossa. Tämän vuoksi monen aiheeseen perehtymättömän voi olla haastavaa ymmärtää aiheen kokonaiskuvaa suuremmassa mittakaavassa, koska omakohtaiset kokemukset ja esimerkit ovat vielä melko vähäisiä ja tuoreita.

Pidin alusta saakka tärkeänä, että kohdeyritys ja haastateltavat löytyvät sellaiselta toimialalta jonka tunnen myös itse riittävän hyvin ollakseni asiantuntijana haastavan aiheen parissa. Tämä rajoitti potentiaalisten kohdeorganisaatioiden määrää, mutta toisaalta myös helpotti sen valintaa, sillä sain melko nopeasti suunnan oikeiden haastateltavien löytämiseksi.

Haastateltavat oli mielestäni tärkeää saada saman tiimin sisältä, jotta heidän työtehtävänsä ja automatisoidun työn määrä olivat mahdollisimman samalla tasolla. Onnistuin tässä tavoitteessa ja sain kerättyä riittävän syvällisen aineiston neljältä haastateltavalta, jotka toimivat saman esimiehen ohjaamana samoissa työtehtävissä. Tutkimuksen kannalta tämä on ehdottomasti vahvuus, koska tällä voidaan estää vääristymät, joita olisi voinut syntyä jos joku haastateltavista olisi työskennellyt sellaisissa työtehtävissä joissa töiden automatisointi on vasta aloitettu. Pitämällä haastateltavan joukon tiiviinä varmistuin myös siitä, että kaikilla on ollut mahdollisuus vastaanottaa sama määrä informaatiota töiden automatisoinnista esimiesten ja yrityksen tasolta. Yrityksen eri osastot tai esimerkiksi ylemmät toimihenkilöt olisivat voineet tietään aiheen parista, joko enemmän tai vähemmän kuin haastatteluihin päättynyt tiimi, ja tämä olisi voinut heijastua tutkimuksen lopputulokseen, joka ei ollut tässä tapauksessa toivottavaa.

Aineisto näytti kylläntymisen merkkejä haastatteluiden aikana ja jokaisesta neljästä haastattelusta muodostui erittäin laadukasta aineistoa, joka puhuu sen puolesta, että aineiston määrä on riittävä. Voidaan siis todeta, että tutkimuksen rajaaminen yhden tiimin toimintoihin ja henkilöstöön oli onnistunut valinta lopputuloksen kannalta. Luotettavuutta parantaa myös se,

että haastatteluihin pääsi osallistumaan kaikki, jotka ilmoittivat olevansa vapaaehtoisia.

Tutkimusta rajoitti hieman oma työhistoriani, sillä sopivia kohdeorganisaatioita olisi voinut olla useampia esimerkiksi pankkisektorilla, jossa on paljon automatisoitavissa olevia työtehtäviä. Ohjelmistorobotiikkaan liittyvän tutkimusaiheen parista en kuitenkaan voinut huomioida täysin tuntemattomia toimialoja potentiaalisiksi kohdeorganisaatioiksi, koska koin tärkeäksi, että minulla oli riittävä ymmärrys työtehtävistä joiden automatisoinnista keskusteltiin.

Olen työskennellyt lopullisessa kohdeorganisaatiossa jonkin aikaa, joten ennen tutkimuksen aloittamista olin muodostanut jonkinlaisen käsityksen alan ja yrityksen tulevaisuudesta töiden automatisoinnin osalta. Mielestäni onnistuin kuitenkin suhtautumaan aiheeseen hyvin objektiivisesti ja haastatteluissa nousikin esiin sellaisia näkökulmia, joita en olisi osannut odottaa ennen tutkimuksen aloittamista. Kokemukseni toimialalta auttoi ymmärtämään tutkittavia paremmin ja haastattelut sisälsivätkin keskustelua järjestelmistä ja ammattikieltä, jotka olisi ollut hyvin vaikeaa ymmärtää ilman työkokemusta saman yrityksen sisältä. Kokonaisuutena suhteeni kohdeyritykseen oli varmasti vahvuus tutkimuksen kannalta ja tätä kautta sain myös varmistettua haastattelujoukon sopivuuden tutkimukseni aiheeseen.

Oma suhteeni ohjelmistorobotiikkaan ja teknologiaan on sekä vahvuus että heikkous. Olen henkilökohtaisesti hyvin kiinnostunut uusista teknologioista ja innostun helposti pohdiskelemaan esimerkiksi uusien laitteiden ja teknologioiden luomia mahdollisuuksia ja mahdollisia käyttökohteita. Oma näkemykseni aiheen parista muodostuu tieteen ja työkokemukseni pohjalta. Ohjelmistorobotiikan teknisestä toteutuksesta en kuitenkaan ymmärrä riittävän paljon, jotta voisin sanoa ymmärtäväni hyvin laajasti töiden automatisointiin vaadittavaa teknologiaa, sekä teknologian vahvuuksia ja rajoitteita. Toisaalta osaan katsoa näitä asioita myös henkilöstön ja liiketoiminnan, joka oli ehdoton vahvuuteni tutkimusta tehdessäni. Aikaisemmat opinnäytetyöt, joita löysin ohjelmistorobotiikan parista, oli toteutettu teknisen toteutuksen näkökulmasta yksilöä ja henkilöstöä huomioimatta. Aihetta valitessani halusin oppia itse jotain täysin uutta, joka oli tässä tapauksessa ohjelmistorobotiikan mahdollisuudet ja sen taustalla toimiva teknologia.

5.4 Jatkotutkimusideoita

Aiheen parista tulee mieleen useita jatkotutkimusideoita, joita voi olla haastavaa tutkia vielä tänä päivänä, sillä robotiikka on monilla aloilla vielä odottamassa suurinta murrostaan. Brougham & Haar (2017) mukaan tutkimusta automatisoinnin vaikutuksesta on tehty hyvin vähän yksilötasolla ja suurin osa

tutkimuksesta on kohdistunut työmarkkinoiden ja organisaation näkökulmaan. Tutkimusprosessiin lähtiessäni tiedostin tämän rajoitteen, mutta näin sen samalla tuovan tutkimukseen lisää mielenkiintoa, sillä en löytänyt aikaisempaa tutkimusta vastaavasta kontekstista ja näkökulmasta katsottuna. Vaikka kohdeyrityksen toimiala oli itselleni hyvinkin tuttu ja haastateltavien toimenkuvastakin olin melko hyvin perillä jo ennen tutkimuksen aloittamista, niin aineistosta nousi esiin yllättäviäkin tulevaisuuden näkymiä, joita voisi olla mielenkiintoista tutkia hieman tarkemmin ja suuremmassa mittakaavassa.

Tässä tutkimuksessa haastateltavien taustoja ei lähdetty vertailemaan toisiinsa, sillä laadullisessa tutkimuksessa ei ole tarkoitus etsiä yleistettäviä vastauksia. Jatkotutkimuksen kannalta voisi olla mielenkiintoista hankkia suurempi joukko haastateltavaksi ja huomioida mahdollisia eroja esimerkiksi ikää, sukupuolta ja koulutusta vertailemalla. Aineistossa nousi esiin ajatuksia esimerkiksi "nuorison" ja "vanhusten" ajatusten eroista ja voisi olla mielenkiintoista tutkia, pitävätkö nämä erot ja stereotypiat millään tasolla paikkaansa. Esiin nousi ajatuksia siitä että nuoremmat työntekijät olisivat kiinnostuneempia esimerkiksi tulevaisuudesta ja teknologiasta, jonka vuoksi he näkevät teknologian kehittämisessä enemmän mahdollisuuksia. Aineisto ei ollut kuitenkaan riittävä näiden erojen tulkitsemiseen, eikä se ollut tutkimuskysymyksen kannalta oleellista.

Kohdeorganisaatio oli myös hyvin vahvasti teknologia orientoitunut, joten vaikka yrityksessä työskentelee eri tehtävissä kaiken ikäisiä henkilöitä, niin he ovat uusien teknologioiden kanssa huomattavan paljon enemmän tekemisissä, kuin esimerkiksi tehdastyöntekijät, joita oli vastaavan tyyllisissä tutkimuksissa aikaisemmin tutkittu. Eri toimialojen välillä tulee varmasti isoja eroja sen suhteen, että kuinka hyvin henkilöstö osaa varautua tulevaisuuteen ja kuinka tietoisia työntekijät ovat omasta tulevaisuudestaan.

Empiirisessä osuudessa esittelin esimerkkiyrityksenä teleoperaattorin Telefonica O2, joka oli laskenut ohjelmistorobotiikan käyttöönoton takaisinmaksuajaksi yhden vuoden ja kolmen vuoden aikajänteellä yrityksen oli laskettu tekevät jo suuret säästöt investoinnin avulla. Laajemman jatkotutkimuksen kannalta voisi keskittyä vastaavaan käyttöönottoprosessiin ja mitata erilaisilla tunnusluvuilla ja kyselyillä projektin onnistumista. Euromääräisesti mitattuna luvut ovat saatavilla myös jälkikäteen, mutta henkilöstön näkökulmasta tehtyjä mittauksia voisi olla järkevää toteuttaa esimerkiksi vuoden välein tehtävillä kyselyillä ja pitää seurantajakson riittävän pitkänä, jotta töiden automatisoinnin vaikutuksesta saataisiin vertailukelpoista tietoa. Oman kokemukseni perusteella työskennellessäni yrityksessä jossa on edellisten vuosien aikana tehty suurempia leikkauksia, työntekijät jotka ovat olleet leikkausten aikana töissä, muistelevat helpommin parempia hyviä aikoja, kun palkka oli parempi ja kaikki muukin oli paremmin. Myöhemmin yritykseen tulleet henkilöt taas ovat tiedostaneet, että asiathan ovat vieläkin huomattavasti paremmin, kuin mitä alalla yleisesti on tapana. Tätä ajatusta voisi hyödyntää esimerkiksi ohjelmistorobotiikka projektia tutkittaessa. Työnkuva nyt vertailtuna työnkuvaan viiden vuoden päästä.

Uusien teknologioiden parista löytyi yleisesti ottaen vielä hyvin rajallisesti työntekijöiden näkökulmasta tutkittua tietoa. Näin ollen jatkotutkimukselle on hyvin monia erilaisia suuntia ja mielenkiintoisinta on se, että voi tutkia aihetta jota ei välttämättä ole samassa kontekstissa aikaisemmin tutkittu. Useat aiheen parista löytyvät lähteet olivat hyvin kaupallisesti suunnattuja, jolloin itselläni alkoi hälytyskellot soimaan lähdekriittisyyden nimissä. Työn automatisointiin liittyviä artikkeleita ja lähteitä löytyi hyvin pätevienkin tutkijoiden ja vakuuttavien yritysten nimissä, mutta moni paljastui lopulta myyntiesitteeksi. Tieteelliselle tutkimukselle on siis aiheen parista varmasti tilausta ja alan tutkimuksissa tuntuukin toistuvat toistaiseksi hyvin paljon samojen tutkijoiden nimiä.

LÄHTEET

- Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. Tampere: Vastapaino.
- Allen, K. 2015. "Technology Has Created More Jobs than It Has Destroyed, Says 140 Years of Data [Online]." Guardian News. Accessed January 13 2016. <https://www.theguardian.com/business/2015/aug/17/technology-created-more-jobs-than-destroyed-140-years-data-census>
- Armenakis, A.A. and Harris, S.G. 2009, "Reflections: our journey in organizational change research and practice", Journal of Change Management, Vol. 9 No. 2, pp. 127-42.
- Armenakis, A.A., Harris, S.G. and Mossholder, K.W. 1993, "Creating readiness for organizational change", Human Relations, Vol. 46 No. 6, pp. 681-703.
- Appelbaum, S. H., Habashy, S., Malo, J., & Shafiq, H. 2012. Back to the future: Revisiting kotter's 1996 change model. The Journal of Management Development, 31(8), 764-782. doi:<http://dx.doi.org.ezproxy.jyu.fi/10.1108/02621711211253231>

- Asatiani, A. & Penttinen, E., 2016. Turning robotic process automation into commercial success – Case OpusCapita. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, pp. 1- 8.
- Bercovici, J. 2014. Pew Finds Experts Divided on whether Robots Will Be Good for Society, 12–12. *Forbes.Com*. Health Business Elite Database.
- Burchell B. 2011 A temporal comparison of the effects of unemployment and job insecurity on wellbeing. *Sociological Research Online* 16(9): 1–20. Available (consulted 27 July 2014) at: <http://www.socresonline.org.uk/16/1/9.html>
- Burke, W. 2008 *Organization Change – Theory and Practice*, 2nd edn (Thousand Oaks, CA: Sage Publications Inc).
- Burnes, B. 1996, “No such thing as y a ‘one best way’ to manage organizational change”, *Management Decision*, Vol. 34 No. 10, pp. 11-18
- Brougham, D. & Haar J. 2017a. Employee assessment of their technological redundancy. *Labour & Industry: a journal of the social and economic relations of work*, 27(3), pp. 213-231.
- Brougham, D., and J. Haar. 2017b. “Smart Technology, Artificial Intelligence, Robotics, and Algorithms (STARA): Employees’ Perceptions of Our Future Workplace.” *Journal of Management & Organization* XX: XX–XX. doi:10.1017/jmo.2016.55.
- By, R. 2005 Organizational change management: a critical review, *Journal of Change Management*, 5(4), pp. 369–380
- Cappelli, P. 1999 *The New Deal at Work: Managing the Market-Driven Workforce*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Cohn, J. 2013 February 20. The robot will see you now. *The Atlantic*.
- Davis, F.D. 1989 Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quartely*, 13 (3), 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R.P., & Warshaw, P.R. 1989. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35, 982- 1003.
- Davis, F. D., & Venkatesh, V. 1996. A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model: three experiments. *International Journal of HumanComputer Studies*, 145, 19-45.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2008 8. *Painos. Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. 1975. *Belief, attitude, intention and behaviour: an introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Frey, C. & Osborne, M., 2017, *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?*, *Technological Forecasting and Social Change*, **114**, issue C, p. 254-280.
- Gallie, D. 2017. The hidden face of job insecurity. *Work, Employment & Society*, 31(1), pp. 36-53.
- Gist, M., Schwoerer, C. & Rosen, B. 1989, “Effects of alternative training methods on selfefficacy and performance in computer software training”, *Journal of Applied Psychology*, Vol. 74 No. 6, pp. 884-91

- Golden-Biddle, K. & Locke, K., 1993. Appealing work: an investigation of how ethnographic texts convince. *Organization Science* 4 (4), 595–616.
- Hans De Witte, 1999, Job Insecurity and Psychological Well-being: Review of the Literature and Exploration of Some Unresolved Issues, *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 8:2, 155-177, DOI: 10.1080/135943299398302
- Helsingin Sanomat, 15.2.2016, Robotit ja tekoäly uhkaavat työpaikkoja – ”Koneet ovat pian ihmistä parempia liki kaikessa” <https://www.hs.fi/talous/art-2000002886178.html>
- Helsingin Sanomat, 28.4.2017. Palkittu kirjailija: Robotit ja tekoäly vievät väijäämättä valkokaulustyöt eikä koulutuskaan enää pelasta keskiluokkaa. Onko ratkaisu perustulo, robottivero vai kapina? <https://www.hs.fi/tiede/art-2000005188145.html>
- Hirsjärvi, S. & Hurme H., 2015. Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.
- Humphrey, C. & Lukka, K., 2011. (Ac)counting research. The value of holistic understanding, teoksessa Cassell, C., Lee, B. (Toim.), *Challenges and Controversies in Management Research*. New York: Routledge.
- Igbaria, M., & Iivari, J. 1995, The effects of self-efficacy on computer usage. *Omega, Int. J. Mgmt Sci*, Vol. 23, No.6, 587–605.
- Kalleberg, A.L., Marsden, P.V., 2013. Changing work values in the United States, 1973–2006. *Soc. Sci. Res.* 42, 255–270.
- Keim, A. C. 2014. Why Do Employees Worry About Their Jobs? A Meta-Analytic Review of Predictors of Job Insecurity. *Journal of Occupational Health Psychology*, 19(3), pp. 269-290.
- King, W.R., & He, J. 2006. A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information & Management*, Vol 43, Issue 6, 740-755.
- Kiviniemi, K. 2018. Laadullinen tutkimus prosessina. Teoksessa R. Valli (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin II*. Jyväskylä: PS-kustannus, 73–87.
- Klandermans, B., van Vuuren, T., & Jacobson, D. 1991. Employees and job insecurity. In J. Hartley, D. Jacobson, B. Klandermans, & T. van Vuuren (Eds.), *Job insecurity: Coping with jobs at risk* (pp. 40–64). London, England: Sage.
- Kotter, J. 1995. Leading change: Why transformation efforts fail. *Harvard Business Review*, 73(2), p. 59.
- Lacity, M. C. & Willcocks, L. P., 2016a. Robotic Process Automation at Telefónica O2. *MIS Quarterly Executive*, 15(1), pp. 21-35.
- Lacity, M. C. & Willcocks, L. P., 2016b. A New Approach to Automating Services. *MIT Sloan Management Review*, 58(1), pp. 40-49.
- Lacity, M. Willcocks, L. and Craig, A. 2015. The IT function and Robotic Process Automation, The outsourcing unit working research paper series, Paper 15/05. Available at: http://eprints.lse.ac.uk/64519/1/OUWRPS_15_05_published.pdf

- Liu, C. 2017. International Competitiveness and the Fourth Industrial Revolution. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 5(4), 111-133. <http://doi.org/10.15678/EBER.2017.050405>
- Lund, S., & Manyika, J. 2018. 5 LESSONS FROM HISTORY ON AI, AUTOMATION AND EMPLOYMENT. *Accountancy SA*, , 24-25. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2055023587?accountid=11774>
- Mathieson, K., Peacock, E. & Chin, W.W. 2001. Extending the technology acceptance model: the influence of perceived user resources. *ACM SIGMIS Database*, 32(3), 86– 112.
- Patel, P. C. Devaraj, S. Hicks, M. & Wornell, E. 2018. County-level job automation risk and health: Evidence from the United States. *Social Science & Medicine*, 202, pp. 54-60.
- Patton, M. Q. 2002. *Qualitative research & evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks (CA): Sage.
- Peters, Michael A. 2017, "Technological Unemployment: Educating for the Fourth Industrial Revolution," *Journal of Self-Governance and Management Economics* 5(1): 25–33.
- Self, D.R., Armenakis, A.A. and Schraeder, M. 2007, "Organizational change content, process, and context: a simultaneous analysis of employee reactions", *Journal of Change Management*, Vol. 7 No. 2, pp. 211-29.
- Slaby, J.R. 2012, *Robotic Automation Emerges as a Threat to Traditional Low-Cost Outsourcing*. HfS Research Ltd.
- Trew, A. 2014. Spatial takeoff in the first industrial revolution. *Review of Economic Dynamics*, 17(4), pp. 707-725.
- Tuomi, J. & Sarajärvi A. 2018. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi* (Uudistettu painos.). Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
- Tuomivaara, S. 2000. *Vapaa-ajan ja työn tietokonesuhteet ja käyttöhalukkuusmallit*. Psykologian väitöskirja. Tampereen yliopisto. <http://acta.uta.fi/pdf/951-44-4801-4.pdf>
- Vales, E. 2007, Employees CAN make a difference! Involving employees in change at Allstate Insurance, *Organization Development Journal*, 25(4), pp. 27-31.
- Venkatesh, V. & Davis, F.D. 1996, A Model of the Antecedents of Perceived Ease of Use Development and Test. *Decision Sciences*, Vol 27(3), 451-481.
- Venkatesh V., Morris, M.G., Davis G.B., Davis F.D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Venkatesh, V. 2000, Determinants of perceived ease of use: integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information Systems Research*, Vol 11, Issue 4, 342-365.

- Venkatesh, V. & Davis, F.D., 1996, A Model of the Antecedents of Perceived Ease of Use Development and Test. *Decision Sciences*, Vol 27(3), 451-481.
- Venkatesh, V. & Davis, F.D., 2000, A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. & Davis, F.D, 2003, User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478
- Venkatesh, V., Thong, J.Y.L. & Xu, X. 2012. Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178.
- Weick, K.E. and Quinn, R.E., 1999, "Organizational change and development", *Annual Review of Psychology*, Vol. 50, pp. 361-86.
- Whelan-Berry, Karen S. "Linking Change Drivers and the Organizational Change Process: A Review and Synthesis." *Journal of Change Management* 10, no. 2 (2010): 175-193.
- Willcocks, L., Lacity, M., & Craig, A. 2017. Robotic process automation: Strategic transformation lever for global business services? *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 7(1), 17-28. doi:http://dx.doi.org/10.1057/s41266-016-0016-9
- Wil M P van der, Aalst, Bichler, M., & Heinzl, A., 2018, Robotic process automation. *Business & Information Systems Engineering*, 60(4), 269-272. doi:http://dx.doi.org/10.1007/s12599-018-0542-4

LIITE 1

HAASTATTELUKYSYMYKSET

Työntekijän taustat ja työtehtävät

1. Koulutus?
2. Mitä tehtäviä työhön sisältyy?
3. Kuinka kauan toiminut kyseisessä työtehtävässä?
4. Onko kokemusta vastaavista tehtävistä?

TEEMA 1: Ohjelmistorobotti osana työtehtäviä

Miten työntekijät kokevat ohjelmistorobotiikan käyttöönoton näkyneen heidän työtehtävissään? *(Mitä on automatisoitu ja mitkä ovat olleet hyödyt ja negatiiviset vaikutukset?)*

1. Millaisia sinulle aikaisemmin kuuluneita työtehtäviä on automatisoitu?
2. Millaisia vaikutuksia sillä on ollut sinun työn tekemiseen, että työtehtäviä on annettu ohjelmistorobotin tehtäväksi?
 - a. Onko se nopeuttanut ydintyötä?
3. Ohjelmistorobotiikan tarkoituksena on automatisoida rutiininomaisia töitä ja työtehtäviä. Miten koet tämän onnistuneen omassa työssäsi? Onko se säästänyt sinulta rutiineihin aikaisemmin kulunutta aikaa ja miten?
4. Onko työn automatisoinnilla ollut vaikutusta tehokkuuteesi?
5. Miten työn automatisointi on vaikuttanut työssä viihtyvyyteen tai työhyvinvointiin?
6. Millaisia haasteita olet kokenut työskennellessäsi ohjelmistorobotin kanssa?
 - a. Onko ohjelmistorobotti toiminut toivotulla tavalla?
7. Onko jotain tilanteita, joissa ohjelmistorobotin käyttö on hidastanut työskentelyäsi?

TEEMA 2: Muutoksen eteneminen työntekijöiden näkemysten mukaan

Onko muutoksessa havaittavissa muutoksenjohtamiseen liittyviä elementtejä, työntekijöiden näkemysten mukaan?

1. Miten ohjelmistorobottien käyttöönotosta on viestitty henkilöstölle?

2. Miten viestinnässä on kerrottu siitä mihin muutoksilla/automatisoinnilla pyritään, tai mihin suuntaan kehitys on menossa?
3. Kuinka ohjelmistorobotit on yleisesti ottaen otettu vastaan tiimissä/organisaatiossa?

TEEMA 3: Työntekijän tulevaisuuden näkymät työtehtävissään

Millaisia näkemyksiä työntekijöillä on heidän tulevaisuudestaan heidän nykyisessä työtehtävässään?

1. Onko sinulla tavoitteena jatkaa nykyisessä tehtävässä mahdollisimman pitkään/toistaiseksi, vai onko sinulla tavoitteena päästä työn avulla esimerkiksi toiseen työtehtävään?
2. Miten koet töiden automatisoinnin vaikuttavat työtehtävääsi tulevaisuudessa?
 - a. Millaisia haasteita siitä voi seurata uraasi ajatellen?
 - b. Millaisia mahdollisuuksia ohjelmistorobotiikan käyttö voi tarjota sinulle?
3. Jos olet seurannut uutisointia ja viestintää robotiikkaan liittyen, niin minkälaisia ajatuksia ne herättävät?